INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

S-E-C-R-E-T

[redacted] 25X1

COUNTRY USSR

REPORT [redacted]

SUBJECT Technical Manuals for the IL-14 and IL-28 Aircraft, the P-20 Radar Installation, and the NRZ-1 Ground Radar Interrogator

DATE DISTR. 14 January 1960

NO. PAGES 2

REFERENCES RD

DATE OF INFO. [redacted] 25X1

PLACE & DATE ACQ [redacted]

Page 3

FIELD REPORT NO. 25X1

SOURCE EVALUATIONS ARE DEFINITIVE. APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE

[redacted]

four Russian-language technical manuals dealing with the Soviet IL-14 and IL-28 aircraft, the P-20 radar installation, and the NRZ-1 ground radar interrogator [redacted] 25X1

The following is additional information about each of the manuals:

a. Att. No. 1, the manual on the IL-14, is entitled Samolet IL-14 (The IL-14 Aircraft). It was released for publication on 4 June 1955 and contains 279 pages. The text describes the aircraft and its parts. Numerous diagrams, sketches, and photographs are included in the manual.

b. Att. No. 2 is Part Two of the manual on the IL-28 entitled Samolet IL-28 (The IL-28 Aircraft). It was published in Moscow in 1958 by the State Publishing House of the Defense Industry and contains 406 pages. Part Two is a handbook on the basic systems of the IL-28, including technical and electrical diagrams.

c. Att. No. 3, the manual on the P-20, is entitled Radiolokatsionnaya Stantsiya P-20 (The P-20 Radar Installation). The title page indicates that this manual is the first volume of supplements; presumably it is one of a series of volumes which gives additional information on a basic work on the P-20 radar installation. This volume is a handbook for maintenance of the P-20 radar installation. It is presented mostly in the form of tabulated data, sketches, and diagrams. There are 104 pages.

S-E-C-R-E-T

8432 4

25X1

STATE	X	ARMY	X	NAVY	X	AIR /EV	X	NSA	X	FBI		NIC	X

(Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#".)

25X1

d. Att. No. 4, the manual on the NRZ-1, is entitled Nazemnyy Radiolokatsionnyy Zaproschik NRZ-1 (The Ground Radar Interrogator NRZ-1). This manual is a service handbook for personnel working on the installation, operation, and maintenance of this equipment. The manual contains 280 pages, many of which are sketches, diagrams, and photographs.

25X1

25X1

ILLEGIB

Page Denied

Next 1 Page(s) In Document Denied

CONFIDENTIAL

25X1

НАЗЕМНЫЙ РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ ЗАПРОСЧИК НРЗ-1

РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

CONFIDENTIAL

25X1

В книге пронумеровано всего 280 страниц. Кроме того, 14 вклеек на 14 листах:

ВВЕДЕНИЕ

В данном Руководстве службы приведены материалы по устройству, работе и эксплуатации запросчиков НРЗ-1, придаваемых радиолокационным станциям П-8, П-3А, П-3, П-2М и МОСТ-2 *.

Запросчик НРЗ-1, позволяющий определять принадлежность к своим вооруженным силам обнаруженного радиолокационной станцией самолета, снабженного ответным устройством, должен быть всегда в состоянии боевой готовности. Это возможно только в том случае, если расчет, обслуживающий запросчик, знает устройство, правила эксплуатации и сбережения его.

Поэтому, прежде чем приступить к эксплуатации запросчика, расчет должен тщательно изучить данное Руководство службы.

Руководство службы состоит из двух частей и приложений.

В первой части изложены устройство и работа блоков и элементов запросчика НРЗ-1.

Во второй части изложены правила эксплуатации запросчика (размещение запросчика и сопряжение его с радиолокационными станциями, развертывание, включение, ориентирование антенны, настройка, выключение, свертывание, боевая работа запросчика, уход за материальной частью запросчика и ее сбережение, обнаружение и устранение неисправностей, настройка, регулировка и измерение основных электрических параметров блоков запросчика) и дано описание тренировочной аппаратуры.

В приложения к руководству входят: таблица применяемых в запросчике ламп, таблицы трансформаторов и дросселей, карты сопротивлений и напряжений блоков, комплектация и ЗИП запросчика, укладочные ведомости, спецификация и общие принципиальные схемы запросчика к радиолокационным станциям П-8 (П-3А, П-3 и П-2М) и МОСТ-2.

Запросчики питаются от радиолокационных станций, с которыми они работают, поэтому запросчики к станциям П-8, П-3А, П-3 и П-2М (напряжение питания 220, 127 или 110 *в*, 50 *гц*) отличаются друг от друга только размещением аппаратуры и длиной кабелей. Запросчик к радиолокационной станции МОСТ-2 (напряжение питания 110 *в*, 800 *гц* и 26 *в* постоянного тока) несколько отличается от запросчика к станциям П-8, П-3А, П-3 и П-2М по конструкции и по электрической схеме. Поэтому в данном Руководстве приведено описание запросчика, работающего со станцией П-8 (П-3А, П-3 и П-2М), а конструктивные и схемные особенности запросчика к станции МОСТ-2

* Возможные отличия выпускаемых промышленностью запросчиков от описанных в настоящем Руководстве службы отражаются заводом-изготовителем в документах, придаваемых каждому запросчику, которыми при необходимости надлежит пользоваться.

указаны в конце каждой главы или раздела первой части Руководства, а во второй части — непосредственно в тексте.

В данном Руководстве в соответствии с технической документацией завода-изготовителя приняты следующие условные обозначения:

Приемопередатчик	Блок Б-10
Передатчик	Блок Б-11
Приемник	Блок Б-15
Блок питания	Блок Б-22
Пульт управления	Блок Б-12
Привод антенны	Блок Б-13
Блок распределения	Блок Б-14
Собственный индикатор	Блок Б-16
Антенный коммутатор	Блок Б-17
Волномер	Блок Б-18
Генератор УКВ	Блок Б-19
Антенна	Блок Б-20
Блок питания собственного индикатора	Блок Б-21
Фазовый детектор	Блок Б-24
Имитатор	Блок Б-25
Усилитель высокой частоты	Блок Б-26
Сигнал-генератор	Блок Б-27
Усилитель импульсов	Блок Б-28
Усилитель промежуточной частоты	Блок Б-29

Примечания: 1. На шасси передатчика (Б-11) смонтированы в виде отдельных блоков генератор УКВ (Б-19), антенный коммутатор (Б-17) и волномер (Б-18), а на шасси приемника (Б-15) — усилитель высокой частоты (Б-26), усилитель промежуточной частоты (Б-29) и усилитель импульсов (Б-28).

2. Для тех блоков запросчика, сопряженного со станцией МОСТ-2, которые по своей конструкции или электрической схеме отличны от соответствующих блоков запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3 и П-2М), к номеру блока принят дополнительный индекс М (например, пульт управления — блок Б-12М).

Обозначение электро- и радиодеталей на схемах и чертежах состоит из буквы и цифр. Буква обозначает наименование детали (*Л* — лампа, *Ф* — фишка, *К* — контрольное гнездо, *С* — конденсатор, *R* — сопротивление, *L* — индуктивность, *Тр* — трансформатор, *Др* — дроссель).

Числовые обозначения ламп, фишек, контрольных гнезд состоят из трех цифр. Первые две цифры обозначают номер блока, в который входит данная деталь, а третья цифра — порядковый номер деталей в пределах данного блока, например, *Ф171* — фишка блока Б-17 (антенного коммутатора), порядковый номер 1.

Для остальных деталей принята сквозная нумерация в пределах отдельных блоков (передатчика, приемника, блока питания, фазового детектора, пульта управления и антенного привода).

Изображения электро- и радиодеталей на схемах — общепринятые. Типы ламп указаны по ГОСТ 5461—50. Старые обозначения ламп приведены в приложении 1 (в скобках).

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЗАПРОСЧИКА НРЗ-1

ГЛАВА I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ И РАБОТЕ ЗАПРОСЧИКА

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1 предназначен для работы в единой системе опознавания на волнах метрового диапазона.

Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1 используется для определения принадлежности к своим вооруженным силам обнаруженного радиолокационной станцией самолета, снабженного самолетным радиолокационным ответчиком (СРО).

Запросчик НРЗ-1 позволяет обнаруживать самолеты своих вооруженных сил, подающие сигналы «Бедствие», и в пределах дальности действия этих сигналов определять место вынужденной посадки самолетов.

Кроме того, запросчик НРЗ-1 может быть использован для решения дополнительных задач, обычно возлагаемых на радиолокационные станции, а именно: для сбора самолетов в группу, вывода своих истребителей в район нахождения самолетов противника, а при хорошей подготовке расчета — наведения истребителей на эти самолеты, управления группами истребителей в процессе воздушного боя, контроля за маршрутами полета своих самолетов, а также для привода своих самолетов на аэродром в неблагоприятных метеорологических условиях.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ И РАБОТЕ ЗАПРОСЧИКА

Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1 состоит из следующих основных частей (рис. 1):

— приемопередатчика (Б-10);

— антенно-фидерного устройства (Б-20);

— системы дистанционного управления антенной (СДУ);
— блока распределения (Б-14);
— сигнал-генератора (Б-27);
— собственного индикатора (Б-16), который может придаваться только к запросчикам, сопрягаемым с радиолокационными станциями П-3 и П-2М.

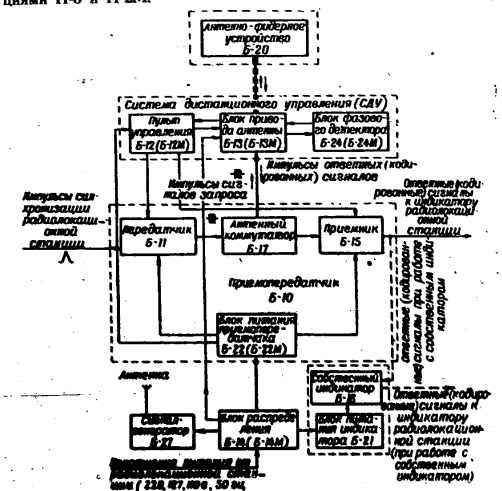


Рис. 1. Схематная схема запросчика НРЗ-1

Приемопередатчик, антенно-фидерное устройство и система дистанционного управления в свою очередь состоят из отдельных блоков и элементов.

Приемопередатчик (Б-10) включает в себя: передатчик (Б-11), приемник (Б-15), антенный коммутатор (Б-17) и блок питания приемопередатчика (Б-22).

Антенно-фидерное устройство состоит из двух антенн типа волнового канала, рефлектора и фидеров с элементами согласования.

25X1

Система дистанционного управления включает в себя: блок привода антенны (Б-13), блок фазового детектора (Б-24) и пульт управления (Б-12).

Для обеспечения взаимного электрического сопряжения блоки запросчика соединены между собой и с радиолокационной станцией электрическими кабелями.

Рассмотрим коротко назначение каждого блока запросчика и взаимодействие блоков при работе.

Передатчик запросчика предназначен для выработки синхронно с импульсами передатчика радиолокационной станции, с которой сопряжен запросчик, некодированных запросных импульсов электромагнитной энергии.

Приемник служит для усиления импульсов электромагнитной энергии, излученных самолетным радиолокационным ответчиком и принятых антенной запросчика, их преобразования, детектирования и подачи на индикатор радиолокационной станции или на собственный индикатор запросчика.

Антенный коммутатор обеспечивает работу передатчика и приемника на одну антенну.

Блок питания приемопередатчика создает необходимые напряжения для питания ламп передатчика и приемника.

Антенно-фидерное устройство предназначено для излучения запросных импульсов электромагнитной энергии, вырабатываемых передатчиком, в направлении запрашиваемого самолета для приема сигналов, излучаемых антенной ответчика, и передачи их на вход приемника.

Система дистанционного управления антенной позволяет управлять установкой антенны запросчика по азимуту с рабочего места оператора радиолокационной станции.

Блок привода антенны предназначен для вращения антенны запросчика и установки ее на заданный оператором азимут.

Блок фазового детектора предназначен для управления работой электродвигателя привода антенны.

Пульт управления предназначен для включения и выключения запросчика, управления вращением антенны, регулировки усиления приемника и изменения мощности передатчика.

Блок распределения предназначен для коммутации межблочных соединений запросчика.

Сигнал-генератор предназначен для настройки контуров УВЧ приемника на частоту передатчика.

Собственный индикатор предназначен для чтения на экране его электронно-лучевой трубки кодированных сигналов ответчика.

Для опознавания обнаруженного радиолокационной станцией самолета запросчик включается на запрос переключателем с пульта управления или ножной педалью.

Антенна запросчика, направленная на опознаваемый самолет, излучает запросные импульсы, вырабатываемые передатчиком. Эти

25X1

импульсы принимаются антенной самолетного радиолокационного ответчика и вызывают его срабатывание, т. е. устанавливается автоматическая радиосвязь наземного запросчика с самолетным ответчиком.

Вследствие работы самолетного ответчика создаются и излучаются его антенной ответные (кодированные) сигналы.

Ответные кодированные сигналы излучаются практически на частоте запросчика и могут иметь разные длительность и чередование с паузой (азбука Морзе).

Короткие импульсы, соответствующие «точке», имеют длительность 8—12 *мксек*; длинные импульсы, соответствующие «тире», имеют длительность 20—30 *мксек*.

Принимаемые ответные сигналы усиливаются, преобразуются и ограничиваются по амплитуде в приемнике запросчика, а затем подаются на индикатор радиолокационной станции или на собственный индикатор запросчика.

В зависимости от того, какой кодированный сигнал вырабатывается ответчиком («точка» или «тире»), на экране индикатора будет изображаться прямоугольный (узкий или широкий) импульс в течение времени действия ответного сигнала.

Примечание. Форма ответного импульса, наблюдаемого на экране индикатора, под действием отраженного от цели сигнала и шумов приемника может изменяться, что необходимо иметь в виду оператору при опознавании самолета.

Определенное чередование ответных (кодированных) сигналов («точек» и «тире») определяет букву азбуки Морзе, т. е. код ответчика.

Наличие на экране индикатора ответных, правильно кодированных сигналов, совмещенных[1] с отраженным от самолета сигналом, означает, что запрашиваемый самолет — свой.

В тех случаях, когда самолетом подается сигнал «Бедствие», на экране индикатора возникает «привязанный» к сигналу, отраженному от самолета, широкий импульс длительностью 50—70 *мксек*.

Чтобы определить расстояние до самолета, посылающего ответный сигнал или сигнал «Бедствие», необходимо отсчитать дальность по шкале индикатора от начала до переднего фронта этого сигнала.

После того как будет определена принадлежность самолета, работа запросчика на запрос прекращается.

3. ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЗАПРОСЧИКА

Запросчик НРЗ-1 характеризуется следующими тактико-техническими данными:

1. Запросчики выпускаются для совместной работы с радиолокационными станциями П-8, П-3А, П-3, П-2М и МОСТ-2.

[1] Кодированные сигналы всегда определенным образом, зависящим от типа радиолокационной станции, «привязаны» к сигналу, отраженному от запрашиваемого самолета.

2. Чтение ответных кодированных сигналов производится на экране индикатора дальности радиолокационной станции или собственного индикатора, если он имеется в комплекте запросчика.

3. Дальность уверенного опознавания цели при работе с ответчиком СРО составляет:

На высоте полета самолета 7000 *м* . . .	150—170 *км*
На высоте полета самолета 3000 *м* . . .	100—130 *км*
На высоте полета самолета 500 *м* . . .	до 45 *км*

Примечание. Под дальностью уверенного опознавания цели следует понимать такую дальность, при которой кодовая комбинация прочитывается после двукратного повторения ее на экране индикатора запросчика или радиолокационной станции.

4. Минимальная дальность, при которой обеспечивается чтение кодированных сигналов, составляет 2,5—3 *км*.

5. Обзор запросчика по азимуту обеспечивается в пределах 0—360°, по углу места 0,7—45°.

25X1

6. Диапазон рабочих частот запросчика 160—170 *мггц*[1].

7. Мощность передатчика в импульсе около 400 *вт*.

8. Длительность запросного импульса 6—8 *мксек*.

9. Чувствительность приемника не хуже 8 *мкв* при отношении сигнала к шумам на выходе второго детектора, равном 2.

10. Запросчик может работать от внешних синхронизирующих импульсов и от внутренних (самозапуск), если имеется собственный индикатор.

При внешней синхронизации запросчик синхронизируется запускающими импульсами радиолокационной станции, частота которых составляет:

— для запросчиков к станциям П-8, П-3А, П-3 и П-2М — 50 ± 5 *имп/сек*;

— для запросчиков к станции МОСТ-2 — 400 ± 30 *имп/сек*.

При внутренней синхронизации частота посылок запросных импульсов может изменяться от 150 до 400 ± 40 *имп/сек*.

11. Ширина диаграммы направленности антенны в горизонтальной плоскости составляет около 45°.

12. Ошибка в установке антенны по заданному азимуту не превышает $\pm 6°$.

13. Питание запросчика производится от силового агрегата радиолокационной станции, с которой запросчик сопряжен для совместной работы.

Запросчики к станции П-8, П-3А, П-3 и П-2М питаются напряжением 220 *в*, 50 *гц* и потребляют мощность около 360 *вт* при неподвижной антенне, а при вращающейся — около 600 *вт*.

Запросчики к станции МОСТ-2 питаются переменным напряжением 110 *в*, 800 *гц* и постоянным напряжением 26 *в*. Потребление мощности по переменному току составляет около 320 *вт*, по постоянному току — около 100 *вт* при вращающейся антенне. При неподвижной антенне потребление мощности по постоянному току уменьшается до 50—60 *вт*.

[1] Запросчики более ранних выпусков имели диапазон 160—180 *мггц*.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ АППАРАТУРЫ ЗАПРОСЧИКА ПРИ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЕ С РАДИОЛОКАЦИОННЫМИ СТАНЦИЯМИ И СРЕДСТВА ТРАНСПОРТИРОВКИ

Для наиболее удобного размещения аппаратуры запросчика при совместной работе с радиолокационными станциями запросчик изготовлен в виде отдельных блоков.

Приемопередатчик, блок распределения, пульт управления и сигнал-генератор запросчика при совместной работе с радиолокационными станциями П-8, П-3А и МОСТ-2 размещаются в аппаратной машине станции.

Остальное имущество (блок фазового детектора, блок привода антенны, антенно-фидерное устройство, такелаж, кабели питания и т. п.) запросчика к станциям П-8 и П-3А при транспортировке размещается в силовой машине, а к станции МОСТ-2, за исключением стрелы подъема и двух полумачт, которые размещаются на крыше кузова станции, — в укладочных ящиках, перевозимых при помощи дополнительных транспортных средств.

Все блоки и имущество запросчика, предназначенного для совместной работы со стационарными станциями П-3 и П-2М, размещаются в укладочных ящиках и транспортируются автомобилем типа ГАЗ-63, ЗИС-150 или ЗИС-151.

Для совместной работы с этими радиолокационными станциями блоки запросчика устанавливаются с правой стороны аппаратного шкафа станции на специальной стойке.

Около стойки также размещаются сигнал-генератор и один из ящиков с ЗИП.

При развертывании запросчика фазовый детектор и блок привода антенны монтируются на мачте, которая устанавливается на расстоянии около 20 *м* от радиолокационной станции.

ГЛАВА II

АНТЕННО-ФИДЕРНОЕ УСТРОЙСТВО

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Антенно-фидерное устройство запросчика предназначено для излучения запросных импульсов электромагнитной энергии, вырабатываемых передатчиком, в направлении опознаваемого самолета, для приема импульсов, излучаемых антенной самолетного радиолокационного ответчика, и передачи их на вход приемника. Оно состоит из двух антенн с общим рефлектором и системы фидеров с токосъемником (рис. 2).

Антенно-фидерное устройство рассчитано на работу в диапазоне частот 160—180 *мгц* без подстроек и регулировок.

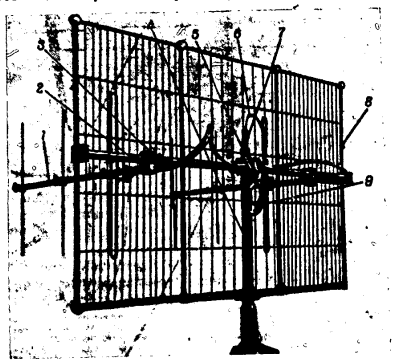


Рис. 2. Антенно-фидерное устройство:

1 — стрела с петлевым вибратором и двумя директорами; 2 — кронштейн крепления стрел к рефлектору; 3 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 4 — труба рефлектора; 5 — металлическая пластина с четырьмя винтами для крепления фидеров к рефлектору; 6 — коаксиальный фидер; 7 — стакан для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 8 — рефлектор; 9 — колено с четвертьволновым трансформатором

Во время работы антенно-фидерное устройство размещается на металлической мачте, устанавливаемой на земле и закрепляемой при помощи оттяжек и кольев (рис. 3). Высота подъема стрел антенны над землей составляет 7,1 *м*.

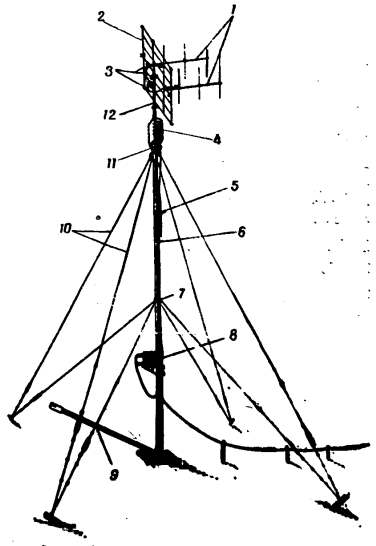


Рис. 3. Антенно-фидерное устройство с мачтой:
1 — антенна с общим рефлектором; *2* — рефлектор; *3* — фидеры антенн; *4* — приемо антенны; *5* — кронштейн опоры мачты; *6* — мачта; *7* — крепя оттяжек нижнего яруса; *8* — блок фазового детектора; *9* — стрела подъема мачты; *10* — оттяжки верхнего яруса; *11* — кронштейн крепления блока привода; *12* — вертикальная труба антенны

2. АНТЕННА С ОБЩИМ РЕФЛЕКТОРОМ

В запросчике применены две антенны типа «волновой канал» с общим рефлектором, предназначенные для излучения запросных импульсов электромагнитной энергии в направлении опознаваемого самолета.

Каждая антенна волнового канала состоит из активного полуволнового петлевого вибратора и двух директоров, смонтированных на дюралюминиевой трубе (стреле).

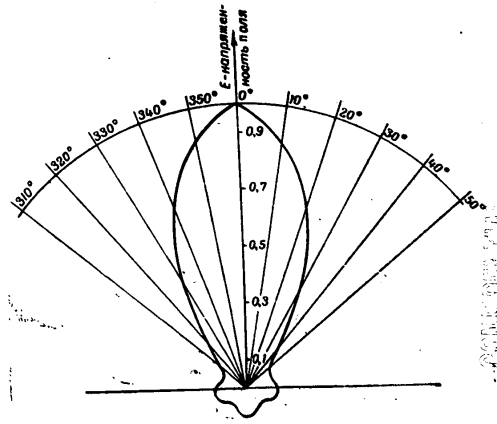


Рис. 4. Диаграмма направленности антенны запросчика в горизонтальной плоскости для частоты 170 *мггц*

Петлевые вибраторы и директоры, изготовленные из дюралюминиевых трубок диаметром 12 и 10 *мм*, прикреплены к стреле в узлах напряжений.

Общий рефлектор к антеннам представляет собой прямоугольный сетчатый экран размером 1,83 × 1,08 *м*.

Обе антенны при развертывании укрепляются на рефлекторе в кронштейнах так, что расстояние между ними равно 0,7 $\lambda_{ср}$. Петлевые вибраторы и директоры закрепляются в вертикальном положении.

Диаграмма направленности антенны в горизонтальной плоскости (рис. 4), считая по уровню 0,7 от максимального значения напряженности поля, имеет угол раствора около 45°.

Боковые и задний лепестки диаграммы имеют малую напряженность, не превышающую 20% максимального значения напряженности поля.

Диаграмма направленности антенны в вертикальной плоскости (рис. 5) вследствие влияния земли имеет лепестковое строение с провалами между лепестками.

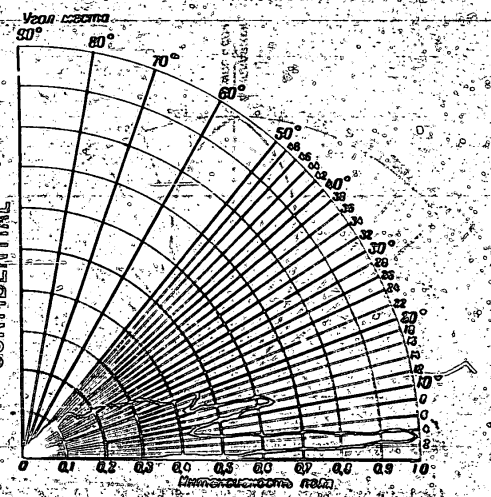


Рис. 5. Диаграмма направленности антенны в вертикальной плоскости (для сухой почвы)

Провалы в диаграмме направленности не достигают нулевого значения.

Отсутствие нулевых провалов обеспечивает опознавание самолета, находящегося над любым углом места в пределах 0,7—48°.

3. ФИДЕРНАЯ СИСТЕМА

Для передачи высокочастотной энергии от передатчика к антенне и от антенны к приемнику применена система гибких экранированных коаксиальных высокочастотных кабелей типа РК-6 и РК-3 (рис. 6).

Фидерная система выполнена так, что сопротивление фидерного тракта, соединяющего антенн этого самолета, около с самолетом

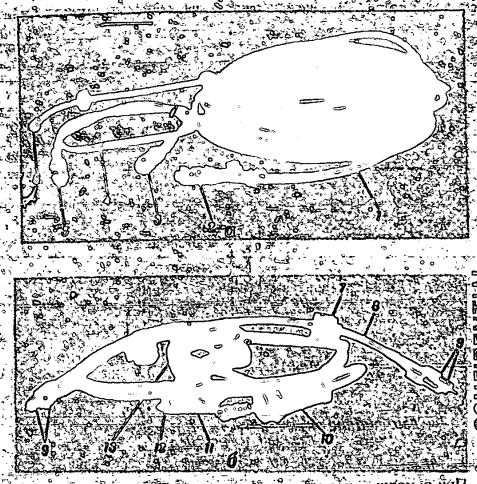


Рис. 6. Фидерная система:

а — высокочастотный 10-метровый кабель; б — двухпроводные участки фидеров к антенне; 1 — высокочастотный 30-метровый кабель; 2 — фишка кабеля, соединенная с тепловентилятором; 3 — фишка промежуточного кабеля, соединенная с фидером, идущему к U-колену; 4 — промежуточный кабель, соединяющий тепловентилятор с фидером, идущим к U-колену; 5 — фишка промежуточного кабеля, подсоединенная к тепловентилятору; 6 — фишка 30-метрового кабеля, подсоединенная к фишке 3; 7 — скоба крепления двухпроводного фидера к фюзеляжу; 8 — двухпроводный фидер; 9 — штырьки фидера, подсоединенные к петлевому вибратору; 10 — стальная гофрированная трубка рефлектора; 11 — трехштырьковый фидер; 12 — металлическая шайба крепления фидера со рефлектором; 13 — U-колено.

сопротивлением коаксиального фидера, соединяющего антенну с антенным коммутатором (рис. 7).

Эта система состоит из двух отрезков двухпроводных фидеров, подключенных к петлевым вибраторам антенн типа сводной канал, согласующего четвертьволнового антенного трансформатора с U-коленом, присоединенного к точкам разветвления двухпроводных фидеров, и коаксиального кабеля, идущего от U-колена к антенному коммутатору.

Два отрезка двухпроводных фидеров имеют длину, равную $l_{ср}$. Эти фидеры образованы двумя коаксиальными кабелями типа РК-3.

(см. поз. *8* на рис. 6), у которых наружные оболочки замкнуты между собой на обоих концах фидера. Волновое сопротивление такого фидера приблизительно равно 140 *ом*. Для прочности точки разветвления фидеров заключены в металлическую коробку — тройник.

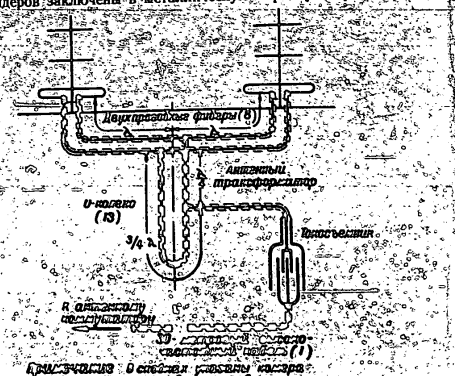


Рис. 7. Схема антенно-фидерного устройства

При помощи U-колена осуществляется переход от двухпроводной линии к коаксиальной.

Четвертьволновый трансформатор позволяет согласовать входное сопротивление антенны с волновым сопротивлением коаксиального фидера по всему диапазону частот запросчика так, что коэфициент бегущей волны в фидере остается выше 55%.

Конструктивно четвертьволновый трансформатор и U-колено *13* выполнены в виде кольца, обмотанного киперной лентой и укрепленного на металлической пластине *12* тройника (см. рис. 6).

Для передачи энергии с неподвижной части коаксиального кабеля со вращающуюся антенну применен токосъемник с контактным соединением между неподвижной и вращающейся частями (см. рис. 6).

4. КОНСТРУКТИВНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ

Антенно-мачтовое устройство (см. рис. 3) состоит из неподвижной и вращающейся частей.

Неподвижная часть антенно-мачтового устройства включает в себя мачту, основание мачты, оттяжки и приспособления для подъема мачты.

Мачта антенны (рис. 8) состоит из двух полумачт, изготовленных из дюралюминиевых труб, сочленяющихся между собой при помощи конуса в верхней полумачте и при помощи конусной втулки — в нижней полумачте. Конус верхней полумачты и конусная втулка нижней полумачты — стальные.

Нижняя полумачта имеет цапфу с отверстием, в которое вставляется невыпадающий палец *10*, закрепленный на основании мачты. Вокруг этого пальца-цапфа вместе с мачтой может поворачиваться на 90° относительно плоскости основания.

Основание *9* мачты представляет собой четырехугольную сварную конструкцию, выполненную из стальных угольников. На углах основания имеются шипы, обеспечивающие устойчивое положение основания мачты.

Верхняя полумачта сверху имеет стальную воронку, на которой устанавливается и крепится при развертывании запросчика блок привода антенны *4* (см. рис. 3) совместно с антенной *1*.

Блок привода антенны крепится к воронке мачты при помощи раздвижного хомута, стягивающего своими конусными полукольцами *13* (рис. 8), фланцы блока привода и воронки мачты.

Собранную мачту с антенной в вертикальном положении удерживают два яруса оттяжек, по четыре оттяжки в каждом ярусе. На крюках оттяжек верхнего яруса имеется маркировка ВЕРХ., а на крюках оттяжек нижнего яруса — НИЖН.

Крепление оттяжек к мачте при развертывании производится крюками *7* (см. рис. 3), имеющими пружины, препятствующие произвольному выпадению крюков.

Нижние концы оттяжек такими же крюками крепятся к металлическим кольям, вбитым в землю на глубину 0,6—0,7 *м*.

Подъем антенно-мачтового устройства осуществляется при помощи стрелы подъема и полиспаста (см. рис. 8).

Стрела подъема скрепляется с пальцем, имеющимся у основания мачты; полиспаст при подъеме мачты одним своим крюком зацепляется за кол полиспаста, а другим — за свободный конец подъемной тяги.

На верхнем конце стрелы подъема имеется отверстие для крепления троса, идущего к полиспасту. Другой конец полиспаста крепится к металлическому колу, вбитому в землю.

На верхней полумачте установлен кронштейн *5* (см. рис. 3) для опоры мачты при сборке, который при подъеме прикрепляется к мачте. На нижней полумачте, на высоте 1—1,5 *м*, после подъема мачты устанавливается на кронштейне блок *8* фазового детектора.

Вращающаяся часть антенно-мачтового устройства состоит из прямоугольного сетчатого рефлектора *2* с вертикальной трубой и двух стрел *1* (см. рис. 2) с петлевыми вибраторами и директорами. Стрелы антенны закреплены в специальных кронштейнах на рефлекторе.

Рефлектор укреплен на дюралюминиевой вертикальной трубе, при помощи которой вращающаяся часть антенно-мачтового устройства

связывается через привод *4* антенны (см. рис. 3) с неподвижной частью.

Часть фидерной системы, вращающаяся совместно с антенной, закреплена на рефлекторе при помощи специальных скоб и металлической планки тройника, привинченной к задней части центрального кронштейна рефлектора четырьмя фасонными винтами (см. рис. 2).

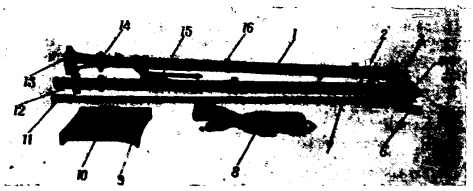


Рис. 8. Мачта (верхняя и нижняя полумачты), основание мачты, стрела-подъема и полиспаст:

1 — верхняя полумачта; *2* — нижняя полумачта; *3* — конус для сочленения полумачт; *4* — пята нижней полумачты; *5* — отверстие для пальца; *6* — вилка стрелы подъема; *7* — стрела подъема; *8* — полиспаст; *9* — основание мачты; *10* — невыпадающий палец; *11* — отверстие для карабина типа стрелы; *12* — стопорный винт конусного сочленения полумачт; *13* — стягивающие полухомуты хомута; *14* — фланец с отверстиями для карабинов оттяжек; *15* — кронштейн мачты; *16* — хомут для крепления силовых и высокочастотного кабелей к мачте

Коаксиальный кабель, идущий от тройника U-колена антенны, в верхнем конце трубы *4* (см. рис. 2) соединяется с другим кабелем, идущим от токосъемника через трубу привода антенны и через трубу *4* рефлектора. Токосъемник закреплен в нижней части блока привода антенны.

Для предотвращения попадания влаги в токосъемник через трубу рефлектора на верхний конец трубы в месте выхода кабеля навинчен металлический стакан с уплотняющей гайкой и резиновой шайбой.

В нижней части токосъемника при помощи высокочастотной фишки подключается коаксиальный кабель длиной 29 *м*. Фишка с кабелем для подключения к токосъемнику пропущена в расширенное окно воронки верхней полумачты.

Второй конец коаксиального кабеля введен в кузов аппаратной машины через специальное отверстие с заглушкой и подключен к блоку приемопередатчика.

ГЛАВА III

ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Приемопередатчик предназначен для генерирования некодированных запросных сигналов и для приема кодированных ответных сигналов.

Блок-схема приемопередатчика приведена на рис. 9.

Основными элементами приемопередатчика являются передатчик, приемник, антенный коммутатор и блок питания приемопередатчика.

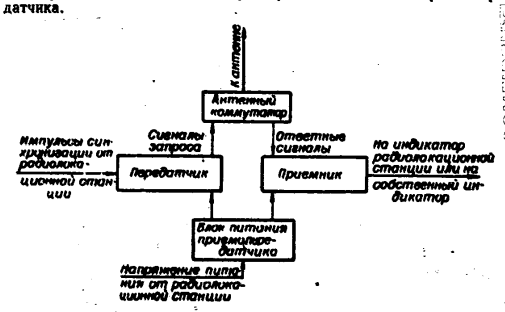


Рис. 9. Блок-схема приемопередатчика

Передатчик, приемник и блок питания конструктивно оформлены в виде отдельных блоков, вставляемых в общий каркас приемопередатчика (рис. 10).

Антенный коммутатор конструктивно совмещен с блоком передатчика.

Внутри каркаса приемопередатчика проложены провода и смонтированы ножевые разъемы, через которые подводится питание к передатчику и приемнику от блока питания приемопередатчика.

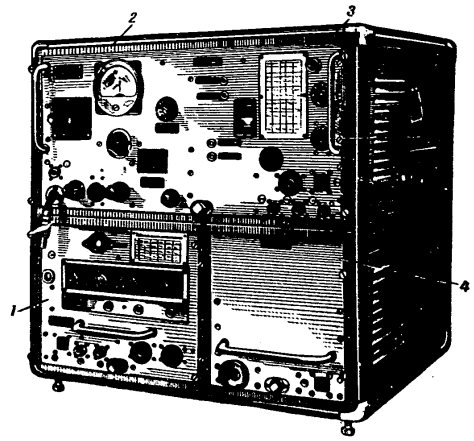


Рис. 10. Приемопередатчик:
1 — приемник; 2 — кожух приемопередатчика; 3 — передатчик; 4 — блок питания приемопередатчика

2. ПЕРЕДАТЧИК

Назначение и общие сведения

Назначение передатчика — вырабатывать некодированные запросные импульсы электромагнитной энергии ультравысокой частоты.

Передатчик работает в импульсном режиме в диапазоне частот 160—170 *мгц*, соответствующем диапазону частот работы самолетной «аппаратуры [1]».

Мощность в импульсе не менее 400 *вт*, длительность импульса высокочастотных колебаний — 7 ± 1 *мксек*.

Передатчик запросчика синхронизируется передатчиком радиолокационной станции, с которой сопряжен запросчик. Благодаря этому частота повторения запросных импульсов равна частоте повторения прямых (зондирующих) импульсов станции и составляет 50 ± 5 *имп/сек*.

[1] Передатчик, приемник и другие высокочастотные блоки запросчика рассчитаны на работу в диапазоне частот 160—180 *мгц*.

Излучение запросного импульса происходит одновременно с излучением прямого (зондирующего) импульса.

Синхронизация передатчика запросчика осуществляется положительными запускающими импульсами радиолокационной станции с амплитудой до 300 *в* и длительностью 10 *мксек*.

Передатчик рассчитан также на автономную работу (самозапуск), при которой частота повторения импульсов может плавно изменяться от 150 до 400 ± 40 *имп/сек*.

Передатчик имеет плавную регулировку мощности, обеспечивающую изменение мощности от 10 до 100%.

Для запирания наземного ответчика [1] во время посылки импульсов запроса, а также для запуска собственного индикатора запросчика передатчик вырабатывает положительные импульсы с амплитудой не менее 50 *в* и длительностью 7,5 ± 1,5 *мксек*.

Скелетная схема

Скелетная схема передатчика приведена на рис. 11.

Основными элементами передатчика являются:

1. Генератор УКВ, создающий импульсы высокочастотной энергии, посылаемой через антенный коммутатор в антенну.

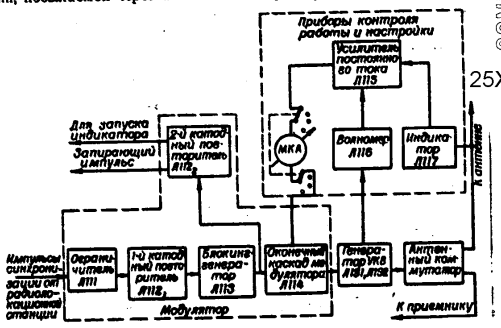


Рис. 11. Скелетная схема передатчика

2. Модулятор, периодически вырабатывающий импульсы напряжения длительностью 7—9 *мксек* с амплитудой до 2,8 *кв*, подаваемые на аноды генераторных ламп.

3. Приборы контроля работы и настройки передатчика.

[1] Для случая, когда вблизи радиолокационной станции работает наземный ответчик.

Модулятор состоит из следующих частей:

— блокинг-генератора, вырабатывающего импульсы напряжения длительностью 7,5 ± 1 *мксек*;

— оконечного каскада, усиливающего импульсы, поступающие от блокинг-генератора, до напряжения 2—2,8 *кв*;

— ограничителя, устраняющего влияние разбросов в амплитудах запускающих импульсов на работу блокинг-генератора;

— катодного повторителя, устраняющего влияние цепи синхронизации на работу блокинг-генератора;

— второго катодного повторителя, устраняющего влияние подключения собственного индикатора и наземного ответчика на работу блокинг-генератора (с выхода второго катодного повторителя снимается импульс для запуска собственного индикатора и запирания наземного ответчика).

К приборам контроля работы и настройки передатчика относятся:

— схема для измерения тока оконечного каскада модулятора;

— волномер, позволяющий измерять частоту вырабатываемых генератором УКВ высокочастотных колебаний;

— индикатор мощности, позволяющий настраивать генератор УКВ на максимальную мощность и ориентировочно контролировать мощность генератора;

— усилитель постоянного тока, усиливающий постоянную составляющую выпрямленного тока детекторов волномера и индикатора мощности до величины, достаточной для нормального отклонения стрелки используемого микроамперметра.

С блоком передатчика конструктивно совмещен антенный коммутатор, обеспечивающий работу передатчика и приемника на одну антенну.

Генератор УКВ

Генератор УКВ (Б-19) собран на лампах Л191 и Л192 типа ГИ-3 (ГИ-3/100) по двухтактной схеме (рис. 12).

В анодную цепь генераторных ламп включены резонансная двухпроводная линия L5, L6 с подвижной закорачивающей перемычкой и высокочастотный анодный дроссель L12.

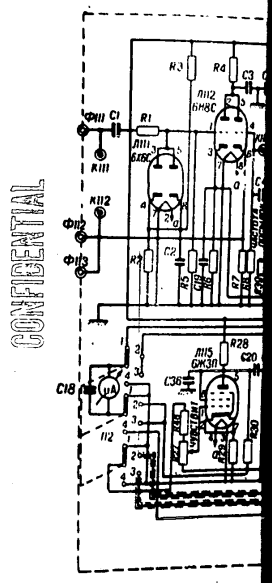
Положение перемычки на анодной резонансной двухпроводной линии определяет частоту генератора.

Перемещение перемычки осуществляется при помощи специального кулисного устройства, шлицевая ось которого выведена на переднюю панель и имеет надпись: ЧАСТОТА ПЕРЕДАТЧИКА. Необходимое положение оси, т. е. требуемая частота генератора, ориентировочно устанавливается по связанной с осью градуированной шкале.

Между анодами генераторных ламп включен переменный конденсатор C17, используемый при заводской регулировке блока. Шлицевая ось этого конденсатора выведена на переднюю панель и имеет надпись: АНОДН. КОНДЕНС. После заводской настройки конденсатор стопорится.

В цепь сеток генераторных ламп включены резонансная двухпроводная линия L7, L8 с закорачивающей перемычкой, сопротивление автоматического смещения R26 и высокочастотный дроссель L11. Положение перемычки на сеточной линии устанавливается при настройке на заводе и в дальнейшем при работе генератора УКВ не изменяется.

25X1



Примечание. Элементы, обо
Сопротивления — ото ГВС-0,25-300
Потенциометр R3 («Омега»-1-680

Зак. 2751с

и включены резонансная двухпро-
ющей перемычкой, сопротивление
высокочастотный дроссель L11.
линии устанавливается при на-
при работе генератора УКВ не

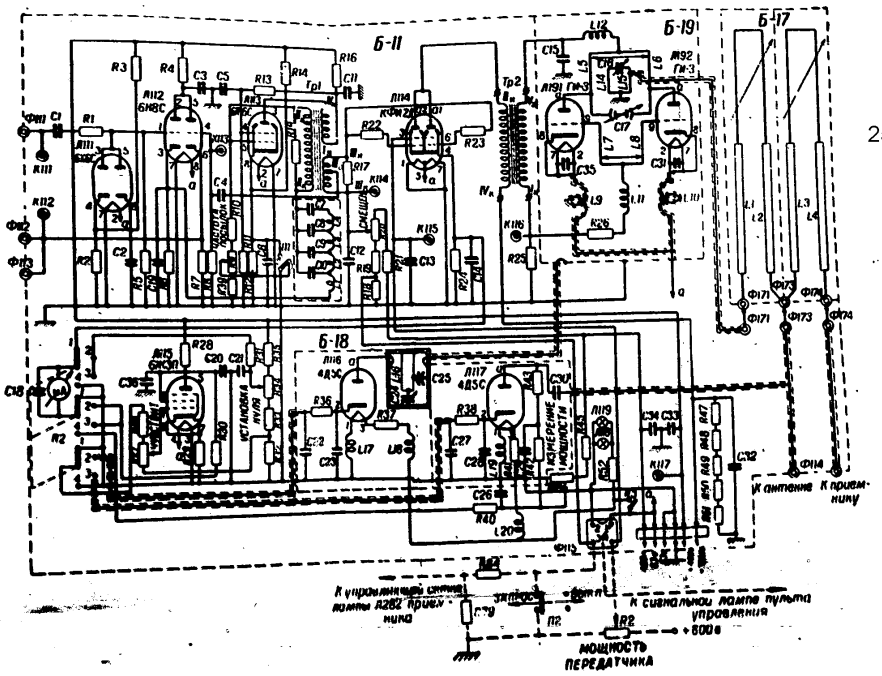


Рис. 12. Принципиальная схема передатчика

Примечание. Элементы, обозначенные пунктиром, расположены в следующих блоках устройства:
Сопротивления R79 (ВС-0,25-500 ком) и R94 (ВС-0,5-1 ком) — в приемнике (Б-16);
Потенциометр R2 («Омега»-1-680 ком, переменный) и переключатель П-2 — в пульте управления (Б-12).

Модулятор состоит из следующих частей:

— блокинг-генератора, вырабатывающего импульсы напряжения длительностью $7{,}5 \pm 1$ *мксек*;

— оконечного каскада, усиливающего импульсы, поступающие от блокинг-генератора, до напряжения 2—2,8 *кв*;

— ограничителя, устраняющего влияние разбросов в амплитудах за-

В цепь сеток генераторных ламп включены резонансная двухпроводная линия L7, L8 с закорачивающей перемычкой, сопротивление автоматического смещения R26 и высокочастотный дроссель L11. **Положение перемычки на сеточной линии устанавливается при настройке на заводе и в дальнейшем при работе генератора УКВ не изменяется.**

В цепи катодов генераторных ламп включены дроссели L9 и L10. Эти дроссели, а также резонансная линия L7, L8 в цепи сеток определяют главным образом величину обратной связи генератора. В цепь катодов включено сопротивление R25 автоматического смещения. Сопротивления автоматического смещения R25 и R26 определяют величину напряжения смещения и, следовательно, режим работы генераторных ламп.

С анодным контуром индуктивно связан антенный контур, образованный двухпроводной линией L14, L15 и конденсатором C16.

Высокочастотные колебания снимаются с части антенного контура и передаются в антенну по коаксиальному кабелю через антенный коммутатор.

Настройка антенного контура на максимум отдаваемой мощности производится переменным конденсатором C16, шлицевая ось АНТЕННЫЙ КОНТУР которого выведена на переднюю панель.

В генераторе УКВ применена анодная модуляция. На аноды генераторных ламп со вторичной обмотки импульсного трансформатора Тр2 поступают кратковременные импульсы напряжения, благодаря чему в генераторе возникают высокочастотные колебания. Время генерации равно длительности импульса анодного напряжения.

Цепи накала генераторных ламп образуются трубками катодных дросселей L9, L10 и проложенными внутри их проводниками.

Модулятор

Модулятор состоит из ограничителя, двух катодных повторителей, блокинг-генератора и оконечного каскада.

Ограничитель собран на лампе Л111 (двойной диод 6Х6), обе половины которой включены параллельно (см. рис. 12).

Ограничитель предназначен для уменьшения влияния разбросов в амплитудах синхронизирующих импульсов на работу блокинг-генератора.

На анод лампы ограничителя через фишку Ф111, разделительный конденсатор C1 и сопротивление R1 поступают запускающие импульсы от радиолокационной станции. На катод диода подведено положительное запирающее напряжение (около 30 *в*), снимаемое с делителя, образованного сопротивлениями R3 и R2. Нижнее плечо делителя — сопротивление R2 заблокировано конденсатором C2 для импульсной составляющей напряжения.

До тех пор, пока амплитуда запускающих импульсов не превышает напряжения на катоде лампы Л111, диод не проводит ток и не оказывает влияния на работу схемы. При этом на сопротивлении R5 в цепи сетки первого катодного повторителя выделяется практи-

чески полное напряжение запускающего импульса, так как сопротивление R5 (1 *мгом*) значительно больше сопротивления R1 (20 *ком*). Как только напряжение запускающего импульса превысит запирающее напряжение, диод начнет проводить ток, шунтируя тем самым сопротивление R5, так, что все напряжение импульса будет падать на сопротивление R1, а к сопротивлению R5 будет приложено запирающее напряжение (около 30 *в*), имеющееся на сопротивлении R2. Благодаря этому амплитуда импульсов, поступающих на сетку первого катодного повторителя, оказывается значительно меньше амплитуды запускающих импульсов.

Таким образом, при значительных изменениях амплитуды запускающих импульсов, превышающих запирающее напряжение, амплитуда импульсов на входе первого катодного повторителя, а следовательно, и на выходе его будет изменяться в небольших пределах.

Первый катодный повторитель (синхронизации блокинг-генератора) собран на левой половине лампы Л112 (двойной триод типа 6Н8С) и используется в качестве разделительного каскада между цепью синхронизации и блокинг-генератором.

На управляющую сетку лампы катодного повторителя подаются запускающие импульсы, прошедшие ограничительный каскад. Анод лампы подключается к источнику напряжения + 400 *в* через гасящее сопротивление R4. Для импульсной составляющей тока анод лампы заблокирован конденсатором C3. Сопротивление R6 является сопротивлением катодной нагрузки. С этого сопротивления снимаются импульсы, используемые для синхронизации блокинг-генератора. Параллельно сопротивлению R6 включен конденсатор C19, несколько растягивающий по длительности импульсы, поступающие на блокинг-генератор. Это уменьшает влияние длительности и формы запускающих импульсов на работу блокинг-генератора.

Блокинг-генератор, работающий на лампе Л113 (лучевой тетрод типа 6П2), является основной частью модулятора, определяющей форму и длительность запросных импульсов, а также и частоту повторения в режиме самозапуска.

Блокинг-генератор может работать в двух режимах — в режиме внешней синхронизации и в режиме самозапуска (автономной работы). Переключение режимов производится переключателем П1, ручка которого расположена на передней панели передатчика (АВТОНОМ. — СИНХРОНИЗ.). Основным является режим внешней синхронизации.

Для удобства рассмотрения процесса работы блокинг-генератора на рис. 13 изображена его упрощенная схема.

В режиме внешней синхронизации переключатель П1 устанавливается в положение *1*. При этом на катод лампы Л113 подается запирающее напряжение, снимаемое с делителя, образованного сопротивлениями R14 и R12.

В сеточную цепь лампы в этом случае включается сопротивление R10.

Шпиновая ось переменного сопротивления R9 (ЧАСТОТА ПОСЫЛОК), выведенная на переднюю панель, устанавливается в крайнее правое положение, при котором это сопротивление оказывается полностью выведенным. На сетку лампы через искусственную длинную линию Дл1 и сеточную обмотку блокинг-трансформатора Тр1 поступают синхронизирующие импульсы с сопротивления R6, включенного в катодную цепь первого катодного повторителя. В момент подачи синхронизирующего импульса лампа блокинг-генератора отпирается и начинает проводить ток, создавая падение напряжения на анодной обмотке блокинг-трансформатора Тр1, вследствие этого напряжение U_a на аноде лампы понижается.

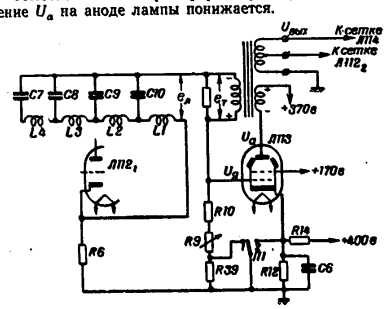


Рис. 13. Упрощенная схема блокинг-генератора

Сеточная обмотка блокинг-трансформатора Тр1 включена в противофазе с анодной обмоткой. Благодаря этому уменьшение анодного напряжения приводит к увеличению сеточного напряжения U_g. Увеличение сеточного напряжения вызывает увеличение анодного тока лампы, чем вызывается дальнейшее уменьшение анодного напряжения и увеличение сеточного напряжения. Такая взаимосвязь анодной и сеточной цепей чрезвычайно быстро снижает анодное напряжение U_a до величины примерно 70 *в*. При этом напряжение на сеточной обмотке трансформатора блокинг-генератора U_T равно 75—85 *в*, а на выходной обмотке — $U_{вых}$ = 180—200 *в*.

Положительное напряжение на сетке лампы блокинг-генератора U_g вызовет сеточный ток, который будет проходить через искусственную длинную линию и вызовет быстрое увеличение напряжения в начале линии $U_д$. Волна напряжения будет распространяться по линии к разомкнутому концу. После отражения от разомкнутого конца линии, как следует из теории длинных линий, напряжение удвоится и волна напряжения будет распространяться к началу линии.

Удвоение напряжения в начале линии приведет к резкому запиранию лампы.

Время распространения волны напряжения вдоль линии равно

$$t_{распр} = \sqrt{LC},$$

где L — полная самоиндукция линии, равная 3 *мгн*;

C — полная емкость линии, равная 4000 *пф*.

Напряжение на выходной обмотке трансформатора блокинг-генератора будет поддерживаться почти постоянным от момента отпирания лампы до момента запирания ее, т. е. примерно в течение времени, равного распространению волны напряжения от начала линии к концу и обратно. Таким образом, длительность импульса напряжения блокинг-генератора равна удвоенному времени распространения волны вдоль линии

$$\tau_и = 2\sqrt{LC} \approx 7 \text{ мксек}.$$

Амплитуда импульса на выходной обмотке трансформатора блокинг-генератора равна 130—220 *в*.

Этот импульс подается на сетку оконечного каскада модулятора. С части выходной обмотки трансформатора Тр1 снимается импульс с амплитудой, равной примерно 100 *в*. Этот импульс подается далее на сетку второго катодного повторителя.

После запирания лампы блокинг-генератора происходит разряд конденсаторов длинной линии через сопротивление R6 в катодной цепи лампы первого катодного повторителя и сопротивления R10 и R9 в сеточной цепи лампы Л113.

В режиме внешней синхронизации сопротивление R9 выведено, поэтому постоянная времени цепи разряда (C7 — C8 — C9 — C10)×(R6 — R10) невелика и конденсаторы искусственной длинной линии к моменту прихода следующего импульса синхронизации оказываются практически разряженными. Однако самопроизвольного отпирания лампы после разряда конденсаторов не происходит, так как она заперта положительным напряжением, подаваемым на катод с делителя R14—R12.

В режиме автономной работы переключатель П1 устанавливается в положение *2*. При этом сопротивление R12 в катодной цепи лампы Л113 закорачивается, а в сеточную цепь включается сопротивление R39.

В момент подачи на передатчик напряжения питания через лампу Л113 начинает проходить ток, создающий падение напряжения на анодной обмотке блокинг-трансформатора. Далее в блокинг-генераторе происходит процесс, аналогичный рассмотренному ранее. Отличается он лишь тем, что после того, как конденсаторы искусственной длинной линии разрядятся до напряжения, равного напряжению отпирания лампы Л113, лампа блокинг-генератора отпирается и процесс его работы повторяется.

Таким образом, в режиме автономной работы интервал времени между соседними импульсами, подаваемыми на оконечный каскад модулятора, определяется постоянной времени цепи разряда конденсаторов длинной линии.

Изменение величины постоянной времени осуществляется при помощи переменного сопротивления R9.

При помощи этого сопротивления частоту повторения (посылок) в автономном режиме можно устанавливать от 150 до 400 ± ± 40 *имп/сек*.

Для иллюстрации процессов, протекающих в блокинг-генераторе в режиме автономной работы, на рис. 14 приведены эпюры напряжений.

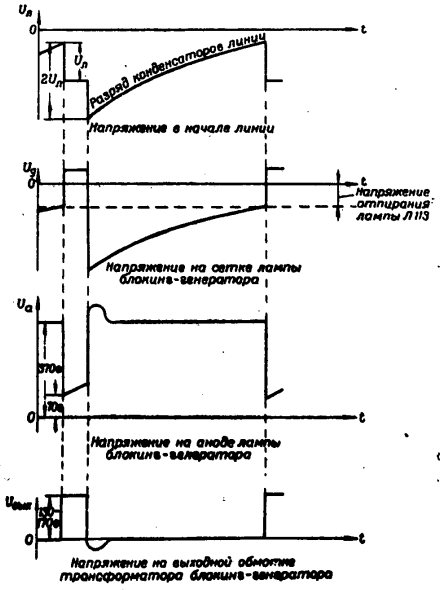


Рис. 14. Эпюры напряжений блокинг-генератора

В схему блокинг-генератора, кроме лампы Л113, входят также сопротивления R13 и R11 (см. рис. 12), образующие делитель напряжений для экранирующей сетки лампы Л113, сопротивление R16 и

конденсатор C11, образующие развязывающий фильтр в анодной цепи, конденсатор C6, блокирующий сопротивление R12 по переменной составляющей тока, антипаразитные сопротивления R15 и R17, переходной конденсатор C4 и конденсатор C12, блокирующий на корпус вывод III$_к$ выходной обмотки блокинг-генератора.

Второй катодный повторитель. Со средней точки выходной обмотки трансформатора блокинг-генератора Тр1 снимается импульсное напряжение для запуска развертки индикатора запросчика и для запирания приемника наземного ответчика на время генерации в передатчике запросчика.

Импульсы синхронизации индикатора и запирающие импульсы подаются на собственный индикатор и на наземный ответчик через низкоомные кабели большой длины, имеющие большую емкость. Присоединение этих кабелей непосредственно к выходной обмотке трансформатора блокинг-генератора вызвало бы изменение режима работы блокинг-генератора. Поэтому между выходной обмоткой трансформатора блокинг-генератора и точкой подсоединения кабелей включен катодный повторитель, обладающий высоким входным и малым выходным сопротивлениями.

Катодный повторитель, создающий импульсы синхронизации индикатора и запирающие импульсы, собран на правой половине лампы Л112 (6Н8С).

Данные его те же, что и у катодного повторителя синхронизации блокинг-генератора.

Напряжение импульсов на выходе катодного повторителя равно 50—70 *в* при длительности 7,5 ± 1,5 *мксек*. Это напряжение подается на фишки Ф112 и Ф113, включенные параллельно.

Оконечный каскад модулятора предназначен для усиления импульсов, вырабатываемых блокинг-генератором.

Оконечный каскад собран на лампе Л114 (двойной лучевой импульсный тетрод КФИ-2Д), обе половины которой соединены параллельно.

На управляющую сетку лампы Л114 подается отрицательное напряжение около —330 *в*, запирающее лампу в промежутки времени между импульсами, поступающими от блокинг-генератора. Напряжение смещения подается с делителя напряжения, образованного сопротивлениями R19, R20 и R21. Этот делитель через ножевой разъем подключен к выпрямителю —400 *в* в блоке питания приемопередатчика. При установке переключателя П2 на пульте управления в положение ЗАПРОС сопротивление R18 оказывается закороченным. При этом на сетку лампы подается нормальное рабочее смещение.

Регулировка напряжения смещения, необходимая для установки режима модуляторной лампы, производится потенциометром R20, пластмассовая ось которого выведена на переднюю панель передатчика (СМЕЩЕНИЕ).

В анодную цепь лампы Л114 включена первичная обмотка импульсного трансформатора Тр2, через которую на аноды лампы подается постоянное напряжение около 2000 *в*.

Импульс, поступающий с выходной обмотки блокинг-трансформатора Тр1, отпирает лампу Л114. При этом через первичную обмотку импульсного трансформатора Тр2 начинает проходить ток. Время прохождения тока равно длительности импульса напряжения на управляющей сетке лампы.

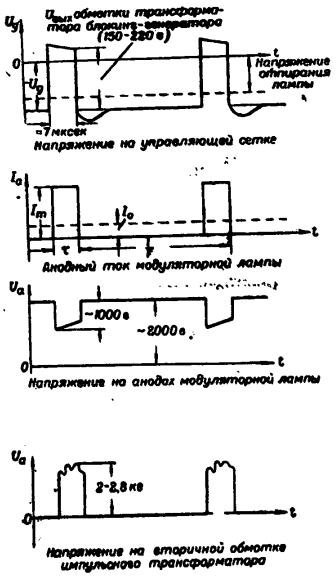


Рис. 15. Эпюры напряжений в цепях лампы оконечного каскада модулятора

Прохождение тока через первичную обмотку импульсного трансформатора вызывает появление импульса напряжения на вторичной обмотке того же трансформатора. Со вторичной обмотки трансформатора Тр2 импульс напряжения подается на аноды генера-

[illegible] генерацию, происходящую в течение длительности импульса.

[illegible] Л114, а следовательно, и напряжение на анодах генераторных ламп и отражаемая ими мощность зависят от напряжения на экранирующих сетках, величина которого может регулироваться при помощи потенциометра R2 (МОЩНОСТЬ) в пульте управления, подключенного к выпрямителю +600 *в*. Ручка МОЩНОСТЬ этого потенциометра имеет среднеградуировочную градуировку величины мощности 0, 25, 50 и 100%.

Процессы, происходящие в оконечном каскаде модулятора, иллюстрируются эпюрами напряжений, приведенными на рис. 15.

В катодную цепь лампы Л114 включено сопротивление R24, шунтированное конденсатором С14. К этому сопротивлению переключатель П2 прибора (ручка ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПРИБОРА) при установке его в положение *1* подключается микроамперметр постоянного тока, измеряющий постоянную составляющую тока I_o модулятора. Постоянная составляющая этой лампы равна

$$I_o = I_m(\tau F),$$

где τ — длительность импульса;

F — частота повторения.

При данных длительности импульса τ и частоте повторения импульсов F измеряемая микроамперметром постоянная составляющая тока I_o лампы Л114 прямо пропорциональна величине импульса тока I_m через эту лампу; величина импульса тока I_m в свою очередь пропорциональна анодному напряжению на генераторных лампах.

Установка постоянной составляющей тока лампы оконечного каскада модулятора производится в соответствии с указаниями раздела 6 гл. VIII при помощи потенциометра R20 (шлиц СМЕЩЕНИЕ).

При выключении запроса (переключатель П2 на пульте управления установлен в положение ВЫКЛ.) последовательно с сопротивлениями R21, R20 и R19 включается сопротивление R18; при этом на сетку лампы Л114 подается отрицательное напряжение около —330 *в*, запирающее лампу. Сопротивление R18 на много больше суммарной величины сопротивлений R19, R20, R21 и R84, R79, поэтому почти все напряжение от выпрямителя —400 *в* падает на нем.

С сопротивления R18 через делитель R84, R79 снимается также напряжение, запирающее приемник, когда запрос выключен.

Приборы контроля работы и настройки передатчика

К приборам контроля работы и настройки передатчика относятся рассмотренная выше схема измерения тока оконечного каскада модулятора, волномер, индикатор мощности и усилитель постоянного тока.

Волномер (В-18) используется для настройки передатчика на заданную частоту и для периодической проверки частоты передатчика во время работы запросчика.

Основным элементом волномера является коаксиальный контур L16, настраиваемый переменным конденсатором С24 (см. принципиальную схему на рис. 12). Ось ротора конденсатора выведена на переднюю панель передатчика (ручка ВОЛНОМЕР). С осью ротора жестко связана градуированная шкала волномера.

Полупеременный конденсатор С25 служит для установки пределов измерения волномера (158—182 *мгц*).

Связь волномера с генератором УКВ осуществляется экранированным проводником, имеющим на концах петли связи. Такой же петлей связи напряжение с волномера подается на диодный детектор волномера, собранный на диоде Л116 (4Д5С). Размеры петли связи волномера с генератором регулируются при заводской настройке.

Эквивалентная схема, поясняющая работу волномера, приведена на рис. 16. Катушки индуктивности связи L1 и L3 эквивалентны петлям связи контура волномера с генератором и детектором волномера. В катушке индуктивности L3 максимальная ЭДС будет наводиться

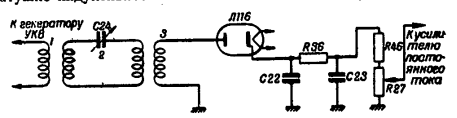


Рис. 16. Эквивалентная схема волномера и детектора волномера

в том случае, если промежуточный контур, эквивалентный контуру волномера, настроен на частоту генератора УКВ. При максимальной ЭДС на катушке L3 получается максимальный выпрямленный ток в цепи диода и, следовательно, максимальное напряжение на нагрузке детектора — сопротивлениях R46 и R27, которые подключаются к детектору при установке переключателя П2 (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПРИБОРА) в положение *2*. Сопротивление R36 и конденсаторы С22 и С23 представляют собой фильтр, не пропускающий ток высокой частоты в нагрузку детектора.

Напряжение с нагрузки детектора усиливается в усилителе постоянного тока (ламп Л115) и подается на микроамперметр при установке переключателя прибора в положение *2* (см. рис. 12).

Настройка контура волномера в резонанс с частотой генератора производится при помощи конденсатора С24 по максимальному отклонению стрелки микроамперметра.

В цепь накала диода детектора волномера включены высокочастотные дроссели L17 и L18, препятствующие попаданию в детектор напряжения частоты генератора по цепи питания, а также гасящее сопротивление R37, снижающее напряжение накала диода до 2,5 *в*, что необходимо для стабилизации работы детектора.

В связи с тем что волномером и индикатором мощности приходится пользоваться не все время, а только при настройке и проверке работы аппаратуры запросчика (длительная работа диодов с пони-

женным напряжением накала нежелательна), в схеме предусмотрен переключатель П3, позволяющий выключать напряжение накала диода волномера (Л116) и диода индикатора мощности (Л117); при этом выключаются также лампочки подсвета шкал волномера и частоты передатчика (Л118 и Л119). Переключатель П3 (ИНДИКАТОР МОЩНОСТИ, ВОЛНОМЕР) выведен на лицевую панель передатчика.

Осветительные лампочки включены через гасящее сопротивление R52, снижающее напряжение до 5 *в*.

Индикатор мощности служит для настройки передатчика на максимум отдаваемой мощности и для периодического контроля мощности во время работы запросчика.

Индикация мощности производится путем измерения импульсного напряжения в фидере, соединяющем антенный коммутатор (Б-17) с антенной. Мощность в фидере (при коэфициенте бегущей волны в фидере, равном 100%) может быть подсчитана по формуле

$$P_{\Phi} = \frac{U^2}{2\rho},$$

где ρ — волновое сопротивление фидера;

U — напряжение на линии.

Следовательно, мощность в фидере пропорциональна квадрату напряжения на этом фидере. При коэфициенте бегущей волны ниже 100% приведенная выше формула становится приближенной.

Максимальная относительная ошибка измерения при использовании этой формулы не превышает величины

$$\Delta = \frac{1}{K},$$

где K — коэфициент бегущей волны.

Измерение величины напряжения в фидере производится компенсационным методом. К внутренней жиле фидера через конденсатор С30 (см. схему на рис. 12) присоединяется анод диода Л117 (4Д5С). Лампа Л117 работает в качестве пикового выпрямителя ультравысокой частоты.

При установке переключателя П2 (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПРИБОРА) в положение *3* к детектору индикатора мощности подключается сопротивление нагрузки (R46 и R27).

Сопротивление R38 и конденсаторы С27, С28 образуют фильтр, препятствующий проникновению токов высокой частоты в нагрузку детектора R46 и R27. Выпрямленное напряжение подается на усилитель постоянного тока; усиленное им напряжение подается на микроамперметр, вызывая отклонение стрелки прибора.

Кроме импульсного напряжения ультравысокой частоты, на анод диода Л117 подается отрицательное компенсирующее напряжение постоянного тока с потенциометра R44 (ручка ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ).

Изменяя положение движка потенциометра R44, мы тем самым изменяем величину отрицательного компенсирующего напряжения, подаваемого на анод диода.

Величина напряжения на нагрузке детектора, а следовательно, и отклонение стрелки прибора будет зависеть от разности напряжений: напряжения ультравысокой частоты и отрицательного компенсирующего напряжения постоянного тока. Если отрицательное (компенсирующее) напряжение равно или больше амплитуды напряжения ультравысокой частоты, то диод не пропускает ток, напряжение на нагрузке детектора становится равным нулю и стрелка прибора не отклоняется.

Измерение компенсирующего напряжения производится тем же микроамперметром, который через добавочное сопротивление R40 подключается к движку потенциометра R44 при установке переключателя прибора в положение *4*.

На шкале прибора нанесена красная риска, указывающая минимальное значение мощности, необходимой для нормальной работы запросчика

Методика использования индикатора мощности при настройке запросчика изложена в разделе 6 гл. VIII.

В цепь накала диода измерителя мощности включены высокочастотные дроссели L19 и L20, препятствующие попаданию в диод напряжения высокой частоты по цепи питания, а также гасящее сопротивление R41, снижающее напряжение накала до 2,5 *в*, что необходимо для стабилизации работы индикатора мощности.

Сопротивления R43 и R42 служат сопротивлением утечки в анодной цепи детектора индикатора мощности и одновременно вместе с конденсаторами С29 и С26 образуют фильтр, препятствующий попаданию колебаний высокой частоты в схему усилителя постоянного тока.

Усилитель постоянного тока. В передатчике запросчика в качестве индикатора используется микроамперметр на 200 *мка*. Выпрямленного напряжения на нагрузке детектора волномера и индикатора мощности недостаточно, чтобы вызывать большое отклонение стрелки прибора.

Поэтому выпрямленное напряжение с нагрузки детектора подается на усилитель постоянного тока через переключатель П2. Усилитель постоянного тока собран на лампе Л115 (6Ж3П), работающей в триодном режиме. Микроамперметр включен по мостиковой схеме. Эквивалентная схема усилителя показана на рис. 17.

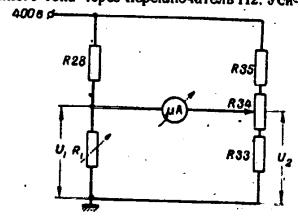


Рис. 17. Эквивалентная схема усилителя постоянного тока

На рис. 17 лампа Л115 заменена сопротивлением R_i.

Если при отсутствии выпрямленного напряжения на нагрузке детектора, а следовательно, и

на сетке лампы Л115 мост был сбалансирован, т. е. потенциометр R34 установлен таким образом, что напряжения U_1 и U_2 разны между собой, то ток через микроамперметр не проходит. Шлицевая ось потенциометра R34 (УСТАНОВКА НУЛЯ) выведена на переднюю панель передатчика и используется для установки стрелки прибора перед началом измерений в нулевое положение.

При подаче выпрямленного напряжения с нагрузки детекторов (с потенциометра R27) на сетку лампы Л115 сопротивление лампы для постоянного тока R_i уменьшается. При этом напряжение U_1 оказывается ниже напряжения U_2 и через микроамперметр проходит ток, вызывающий отклонение стрелки прибора вправо. Чем больше разность напряжений $U_2 - U_1$, тем больше отклонение стрелки прибора.

Для того чтобы стрелка микроамперметра при измерениях не выходила за пределы шкалы, в схему включен потенциометр R27, при помощи которого на сетку лампы Л115 можно подавать только такую часть выпрямленного напряжения, которая необходима для работы в пределах шкалы. Ручка потенциометра R27 (ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ) выведена на переднюю панель передатчика.

В схему усилителя постоянного тока, кроме рассмотренных элементов, входят: сопротивления R30 и R31, ограничивающие ток через микроамперметр при установке переключателя П2 в положения *2* и *3*, т. е. при измерениях частоты и мощности, конденсаторы С20 и С21, блокирующие прибор по высокой частоте, антипаразитный конденсатор С36, смонтированный непосредственно на панели лампы Л115, и сопротивление R29 автоматического смещения, предохраняющее лампу 6АЖ5 от перегрузки.

Конструктивное оформление

Передатчик конструктивно оформлен в виде отдельного блока (рис. 18), который вставляется в каркас приемопередатчика. Закреплен передатчик в каркасе штоком, четырехгранная головка *18* которого расположена на передней панели, и четырьмя невыпадающими винтами *13*. Питающие напряжения подводятся к передатчику через ножевой разъем.

На переднюю панель передатчика выведены органы настройки и контроля работы передатчика; кроме того, на ней расположена градуировочная таблица *7*, по которой при настройке передатчика производится установка штоков антенного коммутатора (ручка *28*), а также шлицевая ось *17* регулировки частоты передатчика и ручка *21* настройки волномера. Кроме того, на переднюю панель выведены фишка Ф111 *14* для подачи синхронизации от радиолокационной станции, фишка Ф114 *26* для подключения фидера антенны, фишки Ф112 и Ф113 *16* для съема импульсов синхронизации собственного индикатора и запирающего импульса, фишка Ф115 *12* для связи передатчика с блоком распределения.

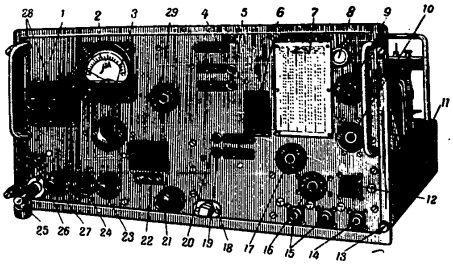


Рис. 18. Передатчик (вид на переднюю панель):

1 — передняя панель; *2* — микроамперметр; *3* — переключатель П2 прибора; *4* — стопор оси ротора анодного конденсатора; *5* — ось ротора анодного конденсатора С17; *6* — шкала настройки передатчика на рабочую частоту; *7* — градуировочная таблица; *8* — отвертка для настройки; *9* — переключатель П1 режима работы передатчика; *10* — ось потенциометра R20 регулировки смещения модуляторной лампы; *11* — шасси передатчика; *12* — фишка Ф115; *13* — невыпадающие винты крепления передатчика в кожухе приемопередатчика; *14* — фишка Ф111; *15* — фишки Ф112 и Ф113 для съема импульсов синхронизации собственного индикатора; *16* — ось потенциометра R3 для регулировки частоты посылок; *17* — шлицевая ось регулировки частоты передатчика; *18* — головка штока, крепящего передатчик в кожухе приемопередатчика; *19* — ось настройки антенного контура; *20* — стопор оси настройки антенного контура; *21* — ручка настройки волномера; *22* — шкала волномера; *23* — ручка регулировки чувствительности волномера и индикатора мощности (R27); *24* — шлицевая ось потенциометра установки нуля прибора (R34); *25* — кабель связи антенного коммутатора с приемником; *26* — фишка Ф114 связи с антенной; *27* — ручка потенциометра R44 (ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ); *28* — ручки штоков антенного коммутатора; *29* — выключатель П3 индикатора мощности и волномера

На шасси передатчика (рис. 19) сверху расположены антенный коммутатор *12*, генератор УКВ *8*, импульсный трансформатор Тр2 *22*, блокинг-трансформатор *3*, искусственная длинная линия *4*, лампы *2*, *5*, *6*, *7*, *10* и *16* и конденсаторы *17*, *18* и *19*.

Снизу на шасси передатчика (рис. 20) размещены волномер *7* с детектором волномера *8* и верньерным устройством *13*, индикатор мощности *11*, ножевой разъем *5* для подвода напряжения питания передатчика и монтажные детали.

Для контроля напряжений в различных точках схемы на шасси размещены контрольные гнезда.

На рис. 21 показано устройство генератора УКВ.

Генератор УКВ имеет два отсека — верхний и нижний.

В верхнем отсеке расположены генераторные лампы, анодный контур *6* с закорачивающим роликом *4* и анодным конденсатором С17 *7*, антенный контур *5* с конденсатором С16 *2* и механизмом перемещения *1* подвижной пластины конденсатора, сеточный контур *9* с закорачивающей перемычкой *10*, высокочастотный дроссель L11 и кулисный механизм *3* для перемещения контактного ролика.

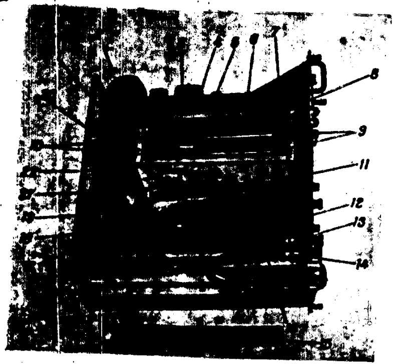


Рис. 19. Передатчик (вид сверху) со снятой крышкой блока Б-19:

1 — шасси; 2 — модуляторная лампа Л114; 3 — блокинг-трансформатор; 4 — искусственная длинная линия; 5 — лампа блокинг-генератора Л113; 6 — лампа катодных повторителей Л112; 7 — лампа диодного ограничителя Л111; 8 — генератор УКВ; 9 — анодный контур; 10 — генераторные лампы; 11 — фишка выхода генератора УКВ; 12 — антенный коммутатор; 13 — фишка Ф171 связи антенного коммутатора с передатчиком; 14 — фишка Ф174 связи антенного коммутатора с приемником; 15 — крышка генератора УКВ; 16 — лампа усилителя постоянного тока Л116; 17 — конденсатор С34 в цепи —400 в; 18 — конденсатор С33 в цепи +400 в; 19 — конденсатор С32 в цепи +2000 в; 20 — направляю- [illegible]

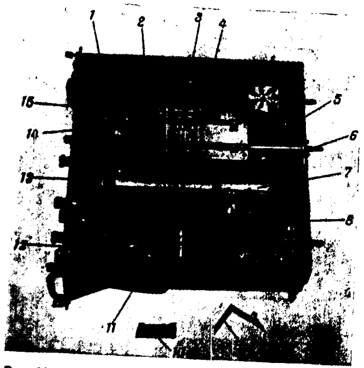


Рис. 20. Передатчик (вид снизу) со снятой крышкой индикатора мощности и волномера:

1 — шасси; 2 — генератор УКВ; 3 — шток, крепящий передатчик в кожуха приемопередатчика; 4 — трансформатор блокинг-генератора; 5 — ножевой разъем; 6 — импульсный трансформатор; 7 — волномер; 8 — детектор волномера; 9 — крышка детектора волномера; 10 — крышка индикатора мощности; 11 — индикатор мощности; 12 — фишка Ф173 связи антенного коммутатора с антенной; 13 — верньерное устройство волномера; 14 — высоковольтный экранированный провод для подачи напряжения на генераторные лампы; 15 — крышка нижнего отсека генератора

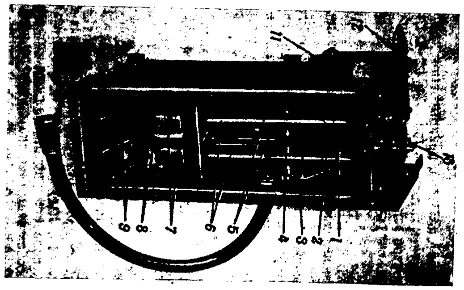


Рис. 21. Генератор УКВ со снятой боковой крышкой:

1 — механизм перемещения пластины конденсатора антенного контура; 2 — конденсатор С16 антенного контура; 3 — кулисный механизм; 4 — закорачивающий ролик; 5 — антенный контур (L14, L15); 6 — анодный контур (L5, L6); 7 — анодный конденсатор С17; 8 — ламповые панели для генераторных ламп; 9 — сеточный контур (L7, L8); 10 — закорачивающая перемычка сеточного контура; 11 — червячная передача кулисного механизма; 12 — лимб шкалы передатчика; 13 — шлицевая ось антенного конденсатора

[illegible]

[illegible] запросчика к станции МОСТ-2

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Назначение и общие сведения

[illegible] принятых антенной высокочастотных ответчиком, их преобразования [illegible] на индикатор радиолокационного запросчика.

[illegible] в непрерывном диапазоне частот [illegible] не хуже 8 *мкв* при отношении [illegible] 2

[illegible] не менее $5 \cdot 10^6$.

[illegible] частот приемника от входа до детектора [illegible] 0,5 — 3,75 ± 1,0 *мггц*.

Частотная характеристика усилителя импульсов при неравномерности 3 *db* имеет в следующих пределах: минимальная частота — не более 160 *гц*, максимальная частота — не менее 150 *кгц*.

Амплитудная характеристика приемника линейна до напряжения на выходе приемника 100 *в*. Амплитуда импульсов на выходе приемника может ограничиваться до 30 *в* потенциометром ОГРАНИЧИТЕЛЬ АМПЛ. ВЫХОДА.

Приемник имеет ручную регулировку усиления, позволяющую изменить усиление приемника не менее чем в 200 раз.

Скелетная схема

Скелетная схема приемника приведена на рис. 22.

Приемник состоит из усилителя высокой частоты, преобразователя частоты, состоящего из смесителя и гетеродина, усилителя промежуточной частоты, детектора, усилителя импульсов, ограничителя выходных импульсов и индикатора настройки.

Усилитель высокой частоты усиливает принятые сигналы на их основной частоте в диапазоне 160—180 *мггц* и одновременно осуществляет избирательность по зеркальному каналу.

Преобразователь частоты преобразует частоту сигналов в промежуточную частоту порядка 22 *мггц*.

Усилитель промежуточной частоты производит основное усиление сигналов и одновременно осуществляет селекцию принимаемых сигналов.

Детектор преобразует сигналы промежуточной частоты в импульсы одной полярности.

Усилитель импульсов усиливает детектированные импульсы, а его выходной каскад, работающий по схеме катодного повторителя, позволяет согласовать выходное сопротивление приемника с низким сопротивлением кабеля, соединяющего приемник с индикатором станции.

Ограничитель импульсов предназначен для установки на экране индикатора станции величины импульса, удобной для чтения кода.

Оптический индикатор настройки позволяет настроить контуры УВЧ приемника на рабочую частоту запросчика.

Принципиальная схема приемника изображена на рис. 23.

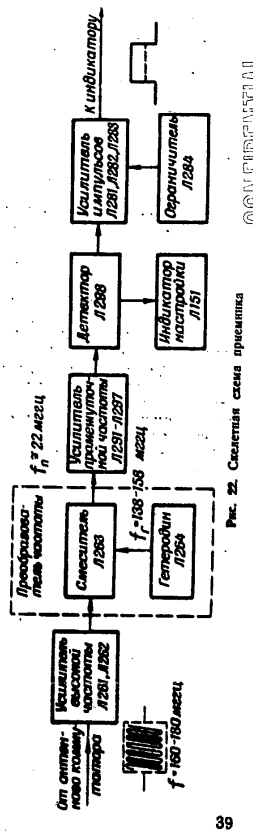


Рис. 22. Скелетная схема приемника

Усилитель высокой частоты

Усилитель высокой частоты (Б-26) состоит из входной цепи и двух каскадов резонансного усиления на лампах Л261 и Л262 (типа 6Ж3П).

Входная цепь приемника предназначена для обеспечения наилучшей передачи напряжения сигнала с фидера на сетку первой лампы УВЧ.

Принятый антенной ответный сигнал через антенный коммутатор и соединительный фидер подается на входную фишку Ф151 и далее через разделительный конденсатор C1 поступает на виток связи L1, индуктивно связанный с катушкой входного контура L2. Величина связи выбрана из условий наилучшей передачи напряжения с фидера на сетку первой лампы УВЧ (Л261). Входной контур образуется катушкой индуктивности L2, входной емкостью лампы Л261 и емкостью монтажа.

Последовательно включенные конденсаторы C2 и C3 предназначены для компенсации индуктивности сеточного ввода лампы.

Применение двух последовательно включенных конденсаторов вместо одного обусловлено попаданием на вход приемника запросного импульса передатчика, напряжение которого превышает допустимое рабочее напряжение одного конденсатора.

Настройка входного контура производится изменением индуктивности катушки L2 путем перемещения латунного сердечника при помощи червяка, шлицевая ось которого выведена на переднюю панель приемника. С осью червяка через зубчатую передачу связана градуированная шкала.

Первый каскад усилителя высокой частоты собран на лампе Л261 (типа 6Ж3П) по схеме параллельного питания.

Анодной нагрузкой лампы служит сопротивление R3, подключенное к общей шине +150 *в*. Напряжение на экранирующую сетку подается через сопротивление R4, подключенное к шине +150 *в*. Конденсатор C7 блокирует экранирующую сетку.

Сопротивление R1 замыкает цепь сетки лампы по постоянному току. В цепь накала лампы включен фильтр, образованный конденсаторами C5, C6 и высокочастотным дросселем Др1. Особенностью схемы первого каскада УВЧ является отсутствие сопротивления автоматического смещения в катодной цепи, что улучшает работу антенного коммутатора (см. раздел 4 гл. III).

Резонансный контур первого каскада УВЧ образуется катушкой индуктивности L3, выходной емкостью лампы Л261, входной емкостью лампы Л262 и емкостью монтажа. Конденсатор C12 предназначен для компенсации индуктивности ввода сетки лампы Л262. Усиленное лампой Л261 высокочастотное напряжение подается на контур через разделительный конденсатор C8.

Настройка контура на заданную частоту производится аналогично настройке входного контура.

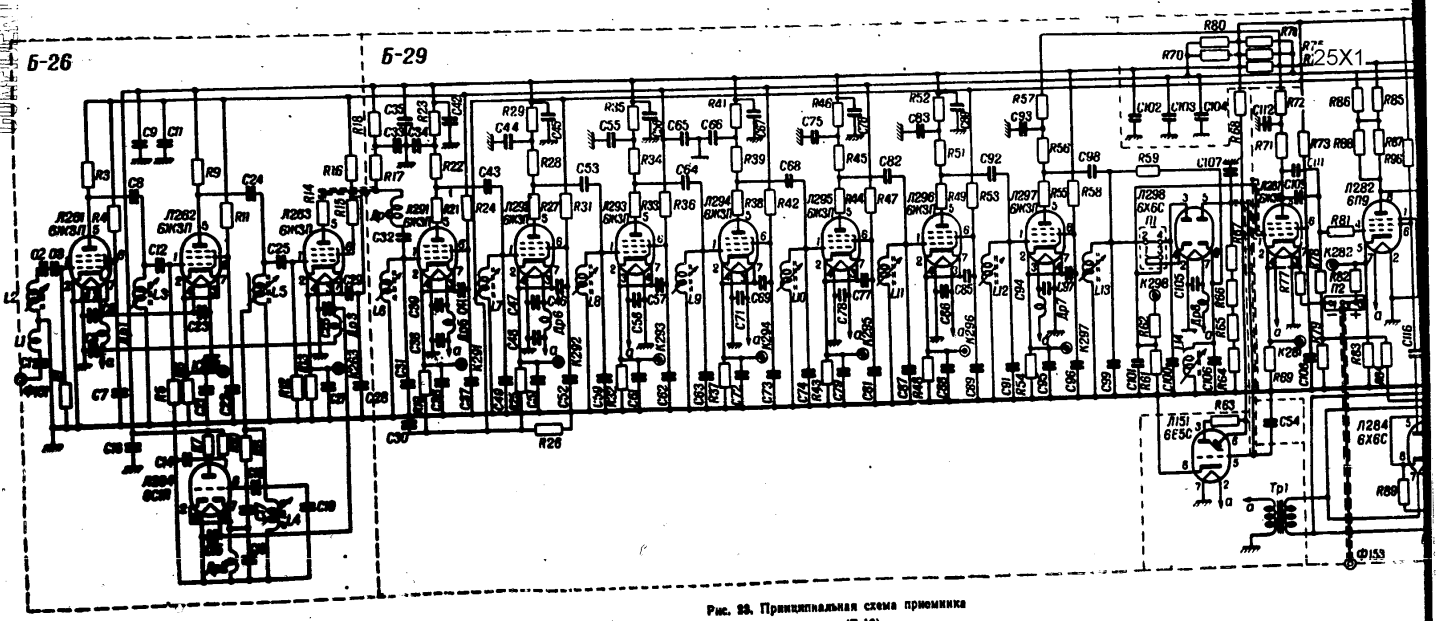


Рис. 23. Принципиальная схема приемника

Примечание. Показанное пунктиром переменное сопротивление R1 («Омега»-1-2,2 ком) установлено в пульте управления (Б-12).

Зак. 3708а

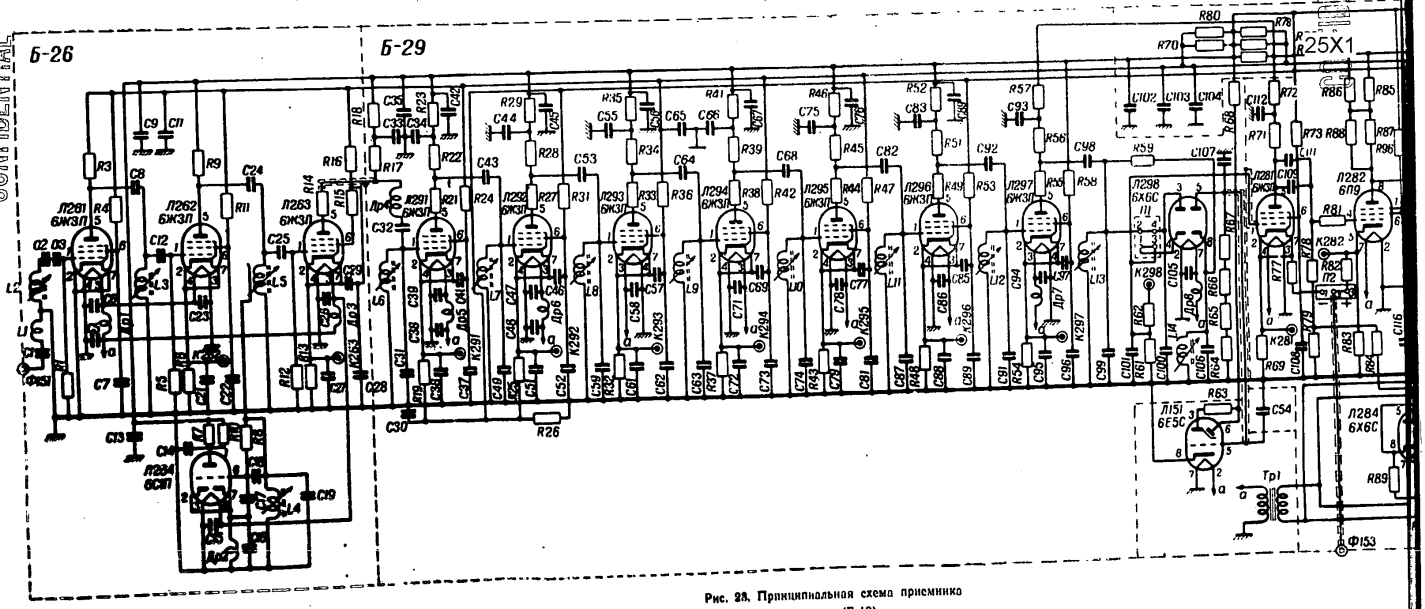


Рис. 28. Принципиальная схема приемника

Примечание. Показанное пунктиром переменное сопротивление R1 («Омега»-1-2,2 ком) установлено в пульте управления (Б-12).

Зак. 3781с

25X1

СЕКРЕТНО

Вклейка № 2 к Руководству службы
«Наземный радиотехнический запросчик НРЗ-1»

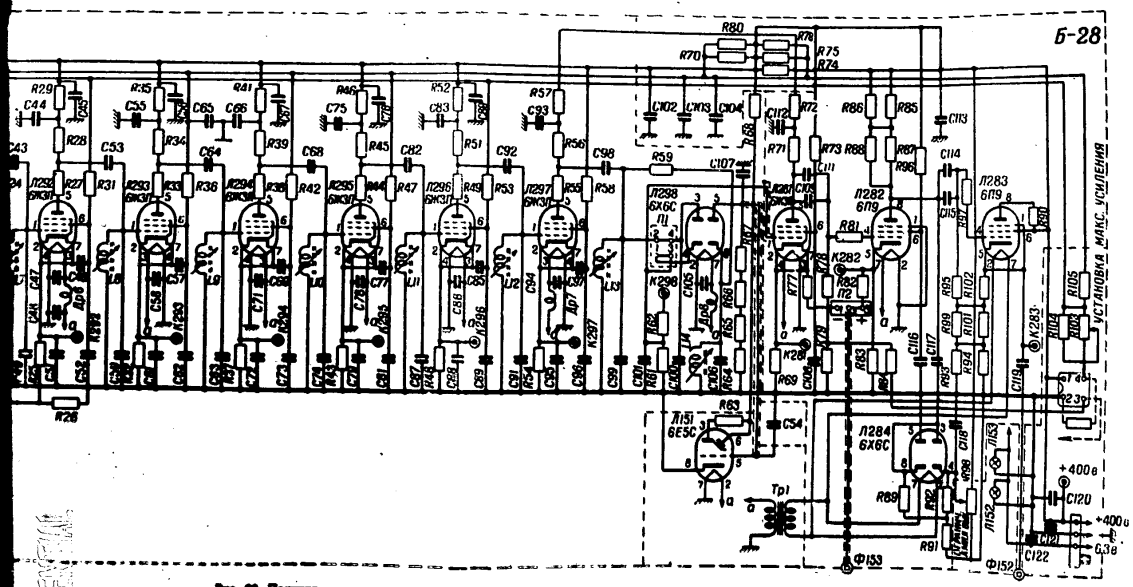


Рис. 28. Принципиальная схема сумматора («Очередь-1-2,2 мкс») установлено в пульте управления (Б-12).

СЕКРЕТНО

Вкладка № 2 к Руководству службы
«Наземный радиотехнический запросчик НРЗ-1»

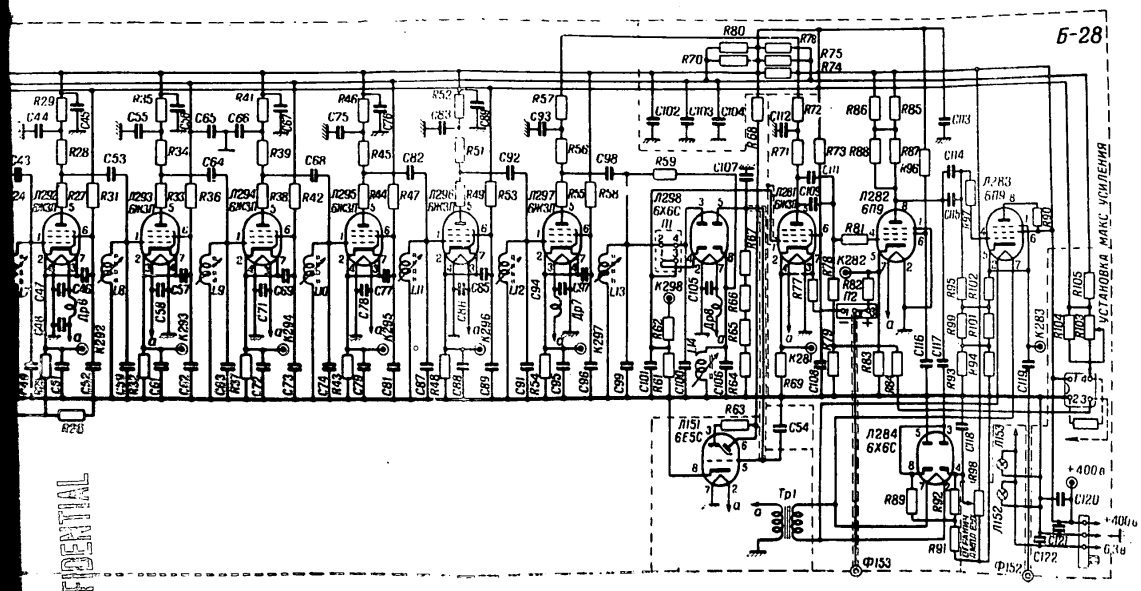


Рис. 23. Принципиальная схема приемника (см. 22 стр.) размещена в пульте управления (Б-12).

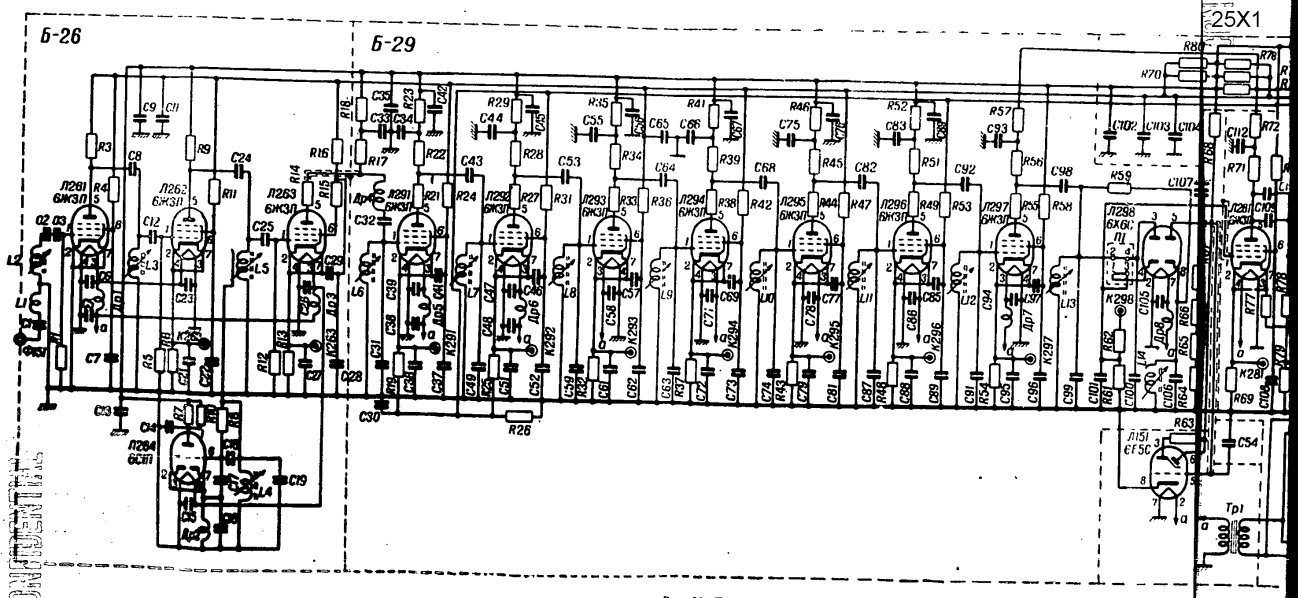


Рис. 23. Принципиальная схема приемника

Примечание. Показанные пунктиром переменные сопротивления R1 («Омега»-1-2,2 *ком*) установлены в пульте управления (Б-12).

СЕКРЕТНО

Вклейка № 2 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

Б-28

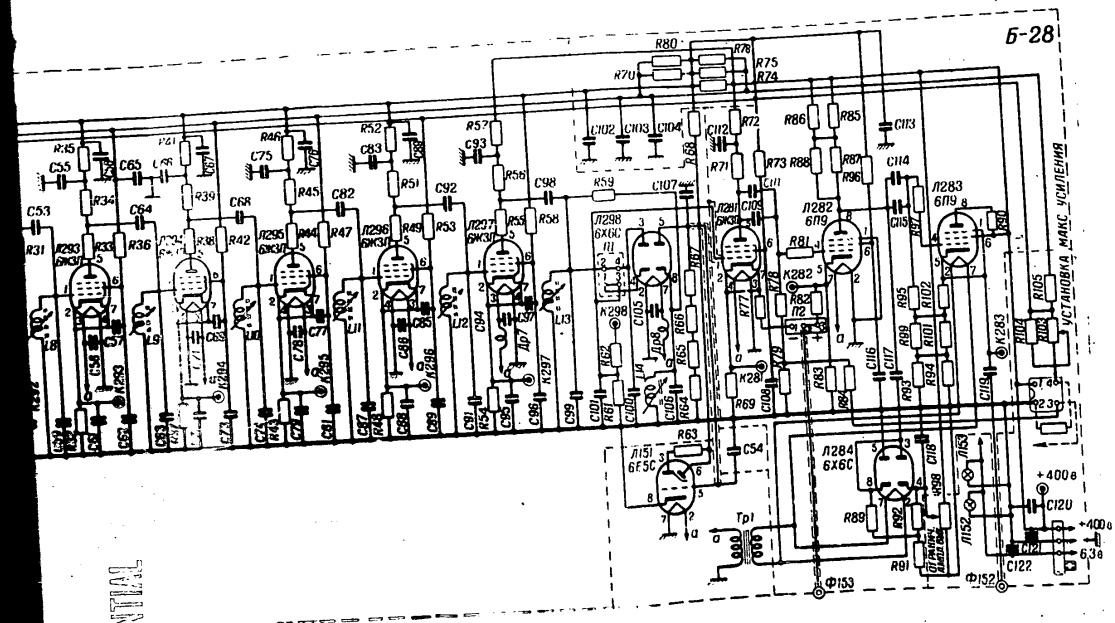
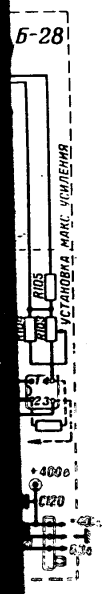


Рис 21. Принципиальная схема приемника
(2 лампы) в блоке управления (Б 12).

у службы
просчик НРЗ-1»



Второй каскад усилителя высокой частоты собран на лампе Л262 типа 6Ж3П, он аналогичен первому каскаду. Второй каскад имеет следующие особенности:

— в цепь катода включено сопротивление автоматического смещения R6, заблокированное конденсатором C21;

— на анод лампы напряжение подается от общей шины +250 *в*;

— в контур, кроме напряжения сигнала, через специальный штырь связи вводится напряжение гетеродина, необходимое для преобразования частоты.

Преобразователь частоты

Преобразователь частоты служит для преобразования частоты сигнала в промежуточную частоту. Преобразователь частоты состоит из гетеродина и смесителя.

Гетеродин собран на лампе Л264 (пальчиковый триод 6С1П). Задачей гетеродина является создание колебательного напряжения частоты, отличающейся от частоты сигнала на величину промежуточной частоты. Средняя частота усилителя промежуточной частоты составляет 22 *мггц*. Эта частота может быть получена как в случае, если частота колебаний гетеродина превышает частоту сигнала на 22 *мггц*, так и в том случае, если частота гетеродина ниже частоты сигнала на 22 *мггц*.

В приемнике запросчика частота гетеродина ниже частоты сигнала. В используемом диапазоне приемника 160—170 *мггц* частота гетеродина находится в пределах 138—148 *мггц*.

Колебательный контур образуется катушкой индуктивности L4, конденсаторами C16, C19, C17, междуэлектродными емкостями лампы и емкостью монтажа.

В контуре гетеродина применены конденсаторы с различными температурными коэфициентами для компенсации изменения частоты гетеродина при изменении температуры.

Изменение частоты настройки контура осуществляется изменением индуктивности катушки L4 при помощи перемещающегося латунного сердечника, шлицевая ось ГЕТ. которого выведена на переднюю панель приемника. С осью связана градуированная шкала.

Колебательный контур включен в катодную цепь лампы, поэтому детали контура не находятся под анодным напряжением. Анод лампы по высокой частоте соединен с корпусом через конденсатор C14.

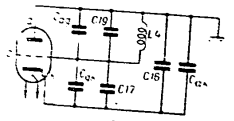
В анодную цепь включены гасящие сопротивления R7 и R10, образующие вместе с конденсатором C14 развязывающий фильтр.

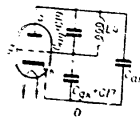
Сопротивление R8 является сопротивлением автоматического смещения в цепи сетки. Конденсатор C18 шунтирует это сопротивление по высокой частоте.

Высокочастотный дроссель Др2 закорачивает катод лампы на корпус по постоянному току. Конденсатор C15 служит фильтром в цепи накала. Конденсатор C13 блокирует провод, подводящий напряжение +250 *в*.

Напряжение гетеродина подается на смеситель штырем связи, подключенным к катушке индуктивности L4.

На рис. 24, *а*, *б* приведены упрощенные схемы контура гетеродина по высокой частоте с учетом междуэлектродных емкостей





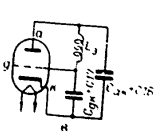


Рис. 24. Упрощенные эквивалентные схемы контура гетеродина по высокой частоте

На рис. 24, *в* приведена эквивалентная схема, в которой параллельное соединение L_4 и $C_{ан}$ + C19 заменено эквивалентной индуктивностью L_4.

Из схемы видно, что напряжение обратной связи на сетку подается с емкости $C_{ан}$ + C17, а коэффициент обратной связи определяется отношением

$$K = \frac{C16 + C_{ан}}{C17 + C_{ан}}.$$

Смеситель. В качестве смесительной лампы применен пентод высокой частоты типа 6Ж3П (Л263).

Для осуществления преобразования частоты лампа Л263 поставлена в режим анодного детектирования. Режим анодного детектирования отличается тем, что рабочая точка смещается на криволинейный участок характеристики лампы. Необходимое для этого напряжение снимается с сопротивления R13 в катодной цепи, шунтированного конденсатором C27.

На сетку смесительной лампы Л263 одновременно подаются два колебания различных частот: напряжение сигнала $U_{сигн}$ и напряжение гетеродина $U_{гет}$.

Используя детекторные свойства лампы анодный ток этой лампы, кроме тока $I_{гет.а}$ и $I_{сиг}$ будет иметь составляющую тока промежуточной частоты $I_{пр.ч}$, причем $f_{пр.ч} = f_{гет} - f_{сиг}$.

В результате прохождения этого тока через сопротивление анодной нагрузки R17 на нем будет создано падение напряжения промежуточной частоты.

Через дроссель Др4 и разделительный конденсатор C32 напряжение промежуточной частоты поступает на входной контур усилителя промежуточной частоты, составленный из катушки индуктивности L6, конденсатора C31, выходной емкости лампы Л263, входной емкости лампы Л291 и емкости монтажа. На входном контуре, настроенном на промежуточную частоту, выделяется напряжение этой частоты. С контура с катушкой индуктивности L6 напряжение промежуточной частоты подается непосредственно на сетку лампы первого каскада усилителя промежуточной частоты (Л291).

Дроссель Др4 препятствует проникновению в УПЧ токов высокой частоты. Для тока промежуточной частоты дроссель Др4 имеет малое сопротивление.

Кроме рассмотренных, в схему смесителя входят следующие детали: антипаразитные сопротивления R14 и R15 в анодной цепи и цепи экранирующей сетки, гасящее сопротивление в цепи экранирующей сетки R16, блокируемое на катод и на корпус конденсаторами C29 и C28, сопротивление R18 и конденсатор C33, образующие развязывающий фильтр в анодной цепи, сопротивление утечки сетки R12, дроссель Др3 и конденсатор C26, образующие фильтр в цепи накала.

Усилитель промежуточной частоты

Усилитель промежуточной частоты (Б-29) осуществляет основное усиление сигнала и одновременно обеспечивает необходимую полосу пропускаемых частот. Полное усиление блока усилителя промежуточной частоты вместе с усилителем высокой частоты составляет не менее $2{,}5 \cdot 10^4$ при полосе 3,75±1 *мггц*.

Усилитель промежуточной частоты имеет регулировку усиления, действующую на два первых каскада.

Промежуточная частота приемника — 22 *мггц*.

Усилитель промежуточной частоты состоит из семи однотипных каскадов резонансного усиления на лампах типа 6Ж3П (Л291 - Л297) с одиночными контурами. Для получения полосы пропускания порядка 3,75 *мггц* частоты настройки отдельных контуров расположены в шахматном порядке. Контур с катушкой индуктивности L6 настроен на промежуточную частоту, поэтому он также участвует в образовании полосы УПЧ.

Контуры с катушками индуктивности L6, L8, L10 и L12 настроены на частоту 24 *мггц*, контуры с катушками индуктивности L7, L9, L11 настроены на частоту 20 *мггц*, контур с катушкой индуктивности L13 настроен на частоту 22 *мггц*. Настройка контуров производится латунными сердечниками, изменяющими индуктивность катушек.

Рассмотрим для примера схему первого каскада УПЧ, собранного на лампе Л291 (см. рис. 23).

С контура L6, C31 на сетку лампы Л291 подается напряжение промежуточной частоты. Усилейное лампой напряжение снимается с сопротивления анодной нагрузки R22 и далее через конденсатор связи C43 подается на контур, составленный из катушки индуктивности L7, конденсатора C49, выходной емкости лампы Л291 и входной емкости лампы второго каскада УПЧ (Л292).

Сопротивление R21 является антипаразитным. Сопротивление R23 и конденсаторы C34 и C42 образуют развязывающий фильтр в анодной цепи +250 *в*. Напряжение на экранирующую сетку подается с общей шины +150 *в* через гасящее сопротивление R24. Конденсаторы C41 и C37 блокируют экранирующую сетку на катод и на корпус. В цепи катода установлено сопротивление автоматического смещения R19, заблокированное конденсатором C36. В цепи накала установлен фильтр, образованный дросселем Др5 и конденсаторами C38 и C39.

На катоды ламп первого и второго каскадов УПЧ подводится положительное напряжение от схемы регулировки усиления, которая изображена в упрощенном виде на рис. 25.

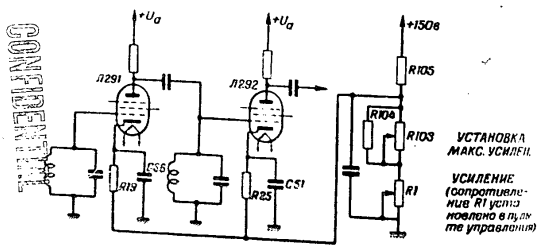


Рис. 25. Упрощенная схема регулировки усиления

Последовательно включенные сопротивление R105 и потенциометры R103 и R1 образуют делитель напряжений, подключенный к аноду стабилитрона +150 *в*. Изменением положений ползунков переменных сопротивлений R1 и R103 можно менять величину положительного запирающего напряжения, подаваемого на катоды регулируемых ламп Л291 и Л292, и тем самым в широких пределах изменять их усиление.

Потенциометр R1 установлен в пульте управления (ручка УСИЛЕНИЕ) и используется для регулировки усиления в процессе боевой работы запросчика. Этот потенциометр соединяется с приемником через фишку Ф151.

Потенциометр R103 установлен в приемнике; шлицевая ось движка этого потенциометра выведена на переднюю панель и имеет надпись: УСТ. МАКС. УСИЛЕНИЯ. Этот потенциометр используется для установки нормального усиления при настройке запросчика и после смены ламп.

Детектор

Детектор предназначен для преобразования импульсов промежуточной частоты в видеоимпульсы.

В качестве детектора используется левая половина двойного диода 6Х6С (Л298₁).

На анод диода с последнего контура УПЧ (L13—C99) через переходную колодку П1 подается импульсное напряжение промежуточной частоты.

В результате детектирования на нагрузке детектора — сопротивление R61 и конденсатор C101 — образуются видеоимпульсы положительной полярности, которые далее по экранированному проводу подаются на сетку лампы первого каскада усилителя импульсов.

При настройке, а также и при испытаниях приемника к гнезду К298 подключается измерительный прибор. Сопротивление R62 предохраняет схему детектора от влияния измерительного прибора.

Дроссель Др8 совместно с конденсатором C105 образуют фильтр цепи накала детектора.

Усилитель импульсов

Усилитель импульсов (Б-28) предназначен для усиления видеоимпульсов и согласования выхода приемника с кабелем, соединяющим приемник с индикатором.

Усилитель импульсов смонтирован на лампах Л281, Л282 и Л283 и состоит из двух каскадов усиления напряжения и выходного каскада, собранного по схеме катодного повторителя.

Общее усиление усилителя импульсов составляет 200 ± 60; максимальная амплитуда импульсов на выходе усилителя — не менее 100 *в*.

Первый каскад усилителя импульсов выполнен на лампе Л281 (6Ж3П) по схеме усилителя на сопротивлениях.

Сигнал после детектирования подается на сетку лампы Л281, усиливается и далее через конденсаторы связи C109 и C111 подается на сопротивление R78 утечки сетки следующей лампы.

В схеме применена отрицательная обратная связь по току за счет сопротивления R69 в цепи катода, не заблокированного конденсатором. Применение отрицательной обратной связи делает работу усилителя более устойчивой и расширяет его частотную характеристику.

Сопротивление R71 служит анодной нагрузкой. Сопротивление R60 является антипаразитным (в запросчиках первых выпусков — отсутствует). Сопротивление R72 и конденсатор C112 образуют развязывающий фильтр в анодной цепи +400 *в*.

Напряжение на экранирующую сетку подается от шины +250 *в* через гасящее сопротивление R73. Экранирующая сетка заблокирована конденсатором C108.

Второй каскад усилителя импульсов собран на лампе Л282 (6П9). Применение мощной лампы обусловлено необходимостью получения большой амплитуды выходного напряжения — более 100 *в*. Во втором каскаде предусмотрена цепь, позволяющая запирать этот каскад при выключении запроса.

Для этой цели последовательно с сопротивлением утечки сетки R78 включено сопротивление R79 (200 *ком*) и к точке их соединения, последовательно с сопротивлением R84 (1 *мгом*), через фишку Ф154 подается напряжение —330 *в*, снимаемое с сопротивления R18 (в передатчике) при выключенном запросе. Благодаря такому соединению на сопротивлении R79 падает отрицательное напряжение около 55 *в*, надежно запирающее лампу Л282. При включении запроса напряжение —330 *в* снимается и лампа начинает работать в нормальном для нее режиме.

На сетку лампы Л282 через антипаразитное сопротивление R81 поступают импульсы, усиленные первым каскадом. Анодной нагрузкой каскада служат сопротивления R85, R86, R87 и R88, подключенные к цепи выпрямителя +400 *в*. Напряжение на экранирующую сетку подается от шины +250 *в* через гасящее сопротивление R96. Конденсатор C116 блокирует экранирующую сетку. Сопротивление R83, включенное в катодную цепь, является сопротивлением автоматического смещения. Оно не заблокировано конденсатором и поэтому создает отрицательную обратную связь.

Выходной каскад усилителя импульсов собран в лампе Л283 (тетрод типа 6П9) по схеме катодного повторителя.

Как известно, особенностью катодного повторителя является его малое сопротивление. Это позволяет подключить к нагрузке катодного повторителя, не вызывая искажения формы импульса, длинный низкоомный кабель с большой емкостью для подачи импульса приемника на индикатор.

На анод и экранирующую сетку лампы выходного каскада подается напряжение +400 *в*.

Сопротивление R90 является антипаразитным. Нагрузкой каскада служат сопротивления R102, R99, R101, R93 и R94, включенные в катодную цепь.

Выходные импульсы снимаются с сопротивления катодной нагрузки и через разделительный конденсатор C119 подаются на фишку Ф152.

Напряжение накала на лампу Л283 подается с переходного трансформатора Тр1, первичная обмотка которого изолирована от корпуса. Это обусловлено тем, что при работе приемника на катоде лампы Л283 образуются напряжения, превышающие допустимое напряжение между катодом — подогреватель лампы 6П9.

Работа от имитатора кодированных сигналов. В усилителе импульсов предусмотрена цепь, позволяющая работать с имитатором кодированных сигналов.

Кодированные сигналы, имеющие положительную полярность, с имитатора кодированных сигналов через фишку Ф153 поступают на колодку П2. Посредством переключений на колодке П2 кодированный сигнал может быть подан или на катод первой лампы усилителя импульсов, или на катод второй лампы. Подача на катод положительного импульса соответствует подаче на управляющую сетку отрицательного импульса. Поэтому при подаче импульса на катод первой лампы на выходе приемника сигнал будет иметь отрицательную полярность, а при подаче на катод второй лампы — положительную. Сопротивления R77 и R82 устраняют влияние выходного сопротивления имитатора кодированных сигналов на катодные цепи ламп Л281 и Л282.

Ограничитель выхода

Ограничитель предназначен для ограничения выходного напряжения ответных сигналов. Ограничитель позволяет увеличить контрастность засвечиваемых на индикаторе импульсов и тем самым улучшает читаемость кода. В качестве ограничителя используется лампа Л284 (6Х6С). Ограничитель через конденсатор C117 подключен параллельно сопротивлению анодной нагрузки лампы Л282. На катод лампы ограничителя Л284 с потенциометра R98, шлицевая ось которого выведена на переднюю панель (ОГРАНИЧ. ВЫХОДА), подается положительное напряжение.

Половина этого напряжения снимается с делителя, составленного из равных по величине сопротивлений R91 и R92, и подается через развязывающее сопротивление R89 на катод левой половины и на анод правой половины лампы Л284. Анод левой половины лампы Л284 подключен к корпусу. Таким образом, правая и левая половины лампы ограничителя оказываются запертыми напряжением, равным половине напряжения, снимаемого с потенциометра R98.

В приемнике запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3, П-2М), работающем при положительной полярности выходного импульса, для ограничения используется только правая половина лампы Л284. Пока положительный импульс напряжения, снимаемый с сопротивления анодной нагрузки второго каскада усилителя импульсов, меньше по амплитуде, чем напряжение, запирающее правую половину лампы Л284, схема ограничителя не оказывает влияния на работу усилителя импульсов. Но как только этот импульс превзойдет величину запирающего напряжения, правая половина лампы ограничителя, анод которой через конденсатор C117 соединен с анодом лампы Л282, откроется и зашунтирует анодную нагрузку второго каскада. Благодаря этому импульс, подаваемый на выходной каскад, будет ограничен по уровню, равному запирающему напряжению ограничителя.

Меняя установку потенциометра R98, можно изменять уровень ограничения до 30 *в*.

При положительной полярности выходных сигналов левая половина лампы ограничителя не оказывает влияния на работу схемы, так как положительное импульсное напряжение попадает на ее катод, вызывая еще большее запирание лампы.

Левая половина лампы используется при отрицательной полярности выходных сигналов (в приемнике запросчика к радиолокационной станции МОСТ-2). В этом случае она работает точно так же, как и правая половина, действие которой уже рассмотрено.

Цепи анода лампы Л284 питаются от переходного трансформатора Т2 по тем же причинам, что и цепи лампы Л283.

Индикатор настройки

Индикатор настройки состоит из пикового выпрямителя, работающего на правой половине лампы Л298 (6Х6С), и оптического индикатора настройки, работающего на лампе Л151 (6Е5С).

Индикатор настройки позволяет совмещать среднюю частоту $f_{ср}$ полосы пропускания приемника, измеренную на высокочастотном выходе, с частотой запросного импульса передатчика $f_з$ (рис. 26). Величина смещения Δf не должна превышать $\pm 0{,}5$ *мггц*.

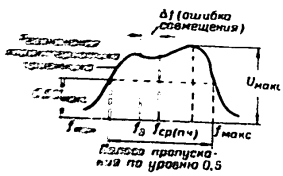


Рис. 26. Принцип работы индикатора настройки при совмещении частот

В противном случае уменьшается время наблюдения элементов кода ответных сигналов и ухудшается читаемость кода.

Индикатор настройки позволяет также точно настроить контуры УПЧ на частоту запросного импульса.

Основным элементом индикатора настройки является резонансный контур (L14, C106), включенный в анодную цепь лампы пикового выпрямителя (вторая половина лампы Л298). Этот контур имеет высокую добротность и соответственно узкую полосу пропускания, в несколько раз уже полосы пропускания приемника.

Контур настраивается на среднюю частоту полосы пропускания приемника по промежуточной частоте $f_{ср(п.ч)}$, которая равна

$$f_{ср(п.ч)} = \frac{f_{мин(п.ч)} + f_{макс(п.ч)}}{2},$$

где $f_{мин(п.ч)}$ и $f_{макс(п.ч)}$ — крайние частоты полосы пропускания по промежуточной частоте.

Контур (L14, C106) связан через сопротивление R59 с выходным контуром УПЧ приемника. Нагрузкой пикового выпрямителя (Л298) является сопротивление 40 *мгом*, образованное последовательно соединенными сопротивлениями R64, R65, R66 и R67. К сопротивлению нагрузки подключен конденсатор C54 емкостью 0,01 *мкф* и антипаразитный конденсатор C107 малой емкости. Постоянная времени τ цепи нагрузки пикового выпрямителя составляет

$$\tau = (R64 + R65 + R66 + R67)\,C54 = 40 \cdot 10^6 \cdot 0{,}01 \cdot 10^{-6} = 0{,}4 \text{ сек.}$$

Вследствие большой постоянной времени в цепи нагрузки пикового выпрямителя под воздействием импульсных сигналов промежуточной частоты, подаваемых на его катод с контура L14 — C106, в анодной цепи выделяется практически постоянное напряжение отрицательного знака (рис. 27). Это напряжение подается на управляющую сетку лампы Л151 (6Е5С) оптического индикатора настройки.

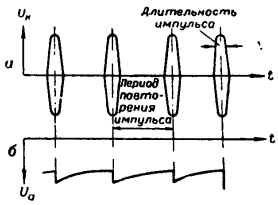


Рис. 27. Эпюры напряжений пикового выпрямителя:
а — напряжение на катоде лампы ($U_к$); б — напряжение на аноде лампы ($U_а$)

Работа лампы 6Е5С сводится к следующему. Во время отсутствия отрицательного напряжения на управляющей сетке лампы вследствие прохождения анодного тока через сопротивление R63 на нем падает напряжение и потенциал анода становится ниже потенциала светящегося экрана.

На аноде лампы укреплен дополнительный контрольный анод («Нож»), расположенный на пути движения электронов от катода к светящемуся экрану. Контрольный анод, имея потенциал меньший, чем потенциал светящегося экрана, будет отталкивать электроны и вследствие этого сектор экрана, находящийся против контрольного анода, будет затемнен.

Величина затемненного сектора определяется падением напряжения на сопротивлении R63. В свою очередь, это падение напряжения, определяемое анодным током, зависит от напряжения на управляющей сетке. Чем больше отрицательное напряжение на управляющей сетке, тем меньше анодный ток, тем меньше падение напряжения на сопротивлении R63 и тем меньше затемненный сектор лампы.

Для того чтобы уяснить работу схемы индикатора настройки, рассмотрим процесс настройки гетеродина.

Запросные импульсы передатчика частоты $f_з$ через антенный коммутатор проникают в усилитель высокой частоты и в преобразователь, где под воздействием колебаний частоты гетеродина $f_{гет}$ преобразуются в импульсы промежуточной частоты

$$f_{п.ч} = f_з - f_{гет},$$

которые в дальнейшем поступают в УПЧ.

Если эта частота не равна средней частоте полосы пропускания по УПЧ $f_{ср\ (п.ч)}$, на которую настроен контур индикатора настройки, то вследствие избирательных свойств контура напряжение на нем будет малым и соответственно малым будет напряжение на нагрузке пикового выпрямителя. При этом на светящемся экране лампы 6Е5С будет виден затемненный сектор.

Вращая шлицевую ось ГЕТ, можно установить такую частоту гетеродина $f''_{гет}$, при которой импульсы, поступающие на УПЧ, будут иметь частоту $f''_{п.ч}$, равную средней частоте полосы пропускания

$$f''_{п.ч} = f_{ср\ (п.ч)} = f_з - f''_{гет}.$$

При этом напряжение на контуре индикатора настройки будет максимальным, а затемненный сектор на экране оптического индикатора — минимальным. Схождение затемненного сектора до минимальной величины и является свидетельством правильной настройки гетеродина.

Форма полосы пропускания приемника практически полностью определяется полосой пропускания УПЧ, поэтому описанное совмещение частоты преобразованных запросных импульсов $f_{п.ч}$ со средней частотой полосы пропускания $f_{ср(п.ч)}$ УПЧ равнозначно совмещению частоты запросного импульса $f_з$ со средней частотой полосы пропускания приемника $f_{ср}$.

Общие цепи питания приемника

От блока питания приемопередатчика через ножевой разъем на приемник подается переменное напряжение 6,3 *в* для питания цепей накала ламп и напряжение +400 *в* для питания анодных цепей и цепей экранирующих сеток ламп.

Чтобы энергия прямых импульсов передатчика не проникала в приемник по цепям питания, цепи питания заблокированы конденсаторами С121 и С122.

Для улучшения фильтрации напряжения +400 *в* включен электролитический конденсатор С120 большой емкости. Напряжение +400 *в* непосредственно подается на аноды ламп усилителя импульсов и последнего каскада УПЧ.

На аноды остальных ламп подается напряжение +250 *в*. Для снижения напряжения с +400 до +250 *в* включено остеклованное сопротивление R74, на котором под действием тока ламп падает напряжение 150 *в*. После остеклованного сопротивления R74 параллельно включены четыре сопротивления: R70, R75, R76 и R80, снижающие напряжение с +250 *в* до +150 *в*. Напряжение +150 *в* используется в основном в цепях экранирующих сеток ламп УПЧ и УВЧ.

Конденсатор С102 блокирует цепь +250 *в*, а конденсаторы С103 и С104 — цепь +150 *в*.

Конструктивное оформление

Приемник конструктивно оформлен в виде отдельного блока (рис. 28), вставляемого в каркас приемопередатчика. Для закрепления его в каркасе используются винты *14* и шток *1* (см. рис. 30).

Питающие напряжения подводятся через ножевой разъем *7*. На переднюю панель приемника (рис. 28) выведены его органы настройки и фишки для подключения кабелей. Сквозь стекло на передней панели видны градуированные шкалы, связанные зубчатой передачей со шлицевыми осями настройки контуров УВЧ и гетеродина.

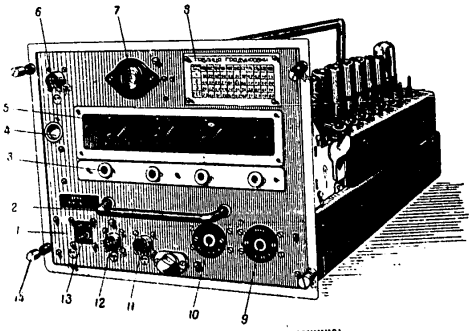


Рис. 28. Общий вид приемника:

1 — передняя панель; *2* — ручка для вынимания блока; *3* — планка с плавающими втулками под оси настроек контуров УВЧ и гетеродина; *4* — отвертка для настройки контуров; *5* — обрамление шкал УВЧ и гетеродина; *6* — входная фишка Ф151; *7* — лампа индикатора настройки (6Е5С); *8* — градуировочная таблица контуров УВЧ и гетеродина; *9* — потенциометр ОГРАНИЧ. АМПЛ. ВЫХОДА (R98); *10* — потенциометр УСТАНОВКА МАКС. УСИЛЕН. (R103); *11* — фишка Ф153 для подключения имитатора; *12* — выходная фишка Ф152; *13* — фишка Ф154 для соединения приемника с блоком распределения; *14* — винт крепления приемника

Для удобства вставления отвертки в шлицы предусмотрены плавающие втулки. На передней панели расположены окно, в которое виден светящийся экран лампы индикатора настройки *7*, и градуировочная таблица *8* контуров УВЧ и гетеродина; по этой таблице предварительно (ориентировочно) настраиваются контуры.

На шасси приемника сверху (рис. 29) расположены усилитель высокой частоты *1*, усилитель промежуточной частоты *17* и усилитель импульсов *10*, выполненные в виде отдельных съемных блоков. Эти блоки имеют нарезные шпильки и крепятся на шасси приемника гайками (рис. 30).

Снизу блоки прикрываются экранирующими крышками, которые должны быть плотно привинчены к шасси.

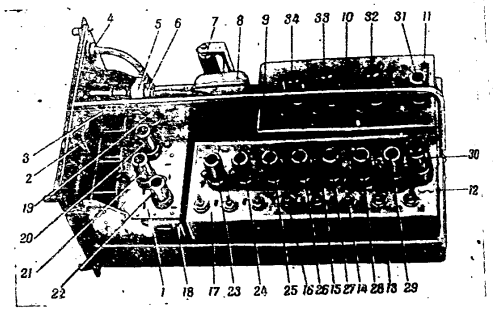


Рис. 29. Приемник (вид сверху):

1 — блок УВЧ; *2* — лампочка освещения шкалы; *3* — держатель лампы индикатора настройки (6Е5С); *4* — входной кабель блока УВЧ с фланцем и фишкой Ф151; *5* — хомутик крепления лампы 6Е5С; *6* — панель лампы 6Е5С в сборе; *7* — остеклованное сопротивление К74; *8* — переходной трансформатор Тр1; *9* — верхняя ручка; *10* — блок усилителя импульсов; *11* — переходной колодка П2; *12* — крышка переходной колодки П2; *13* — шасси приемника; *14* — латунный сердечник контура УПЧ; *15* — контрольное гнездо; *16* — стопорная гайка латунного сердечника контура УПЧ; *17* — блок УПЧ; *18* — шасси; *19* — лампа Л261; *20* — лампа Л262; *21* — лампа Л263; *22* — лампа Л264; *23* — лампа Л291; *24* — лампа Л292; *25* — лампа Л290; *26* — лампа Л294; *27* — лампа Л295; *28* — лампа Л296; *29* — лампа Л297; *30* — лампа Л298; *31* — лампа Л231; *32* — лампа Л232; *33* — лампа Л233; *34* — лампа Л234

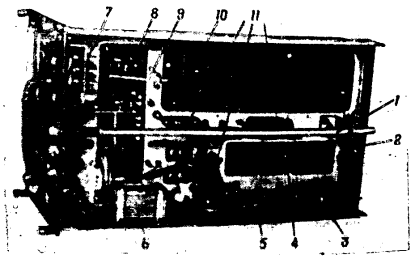


Рис. 30. Приемник (вид снизу):

1 — [illegible] приемника к каркасу приемопередатчика; *2* — экранированный провод, соединяющий блок УПЧ с блоком усилителя импульсов; *3* — конденсатор С103 в цепи обмотки [illegible], служащего из экранирующей сетки ламп; *4* — блок усилителя импульсов; *5* — [illegible] сопротивлений и конденсаторов; *6* — конденсатор С100 в цепи [illegible]; *7* — [illegible] разъем; *8* — блок УВЧ; *9* — экранирующая трубка с проводом, соединяющим блок УВЧ с блоком УПЧ; *10* — блок УПЧ; *11* — семиштырьковые колодки блоков УПЧ и УИ

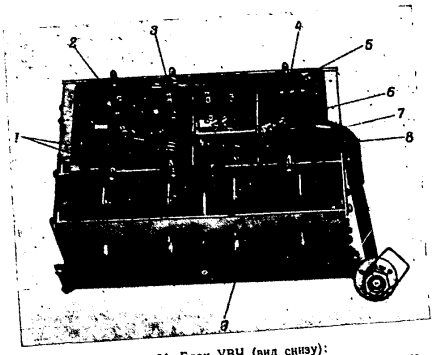


Рис. 31. Блок УВЧ (вид снизу):

1 — каркасы катушек индуктивностей; *2* — штырь связи гетеродина со смесителем; *3* — второй каскад УВЧ; *4* — панель для монтажа деталей; *5* — первый каскад УВЧ; *6* — экранирующие перегородки; *7* — высокочастотный кабель; *8* — входной контур УВЧ; *9* — шкала контура

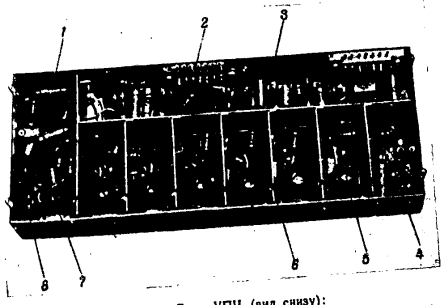


Рис. 32. Блок УПЧ (вид снизу):

1 — контур индикатора настройки; *2* — семиштырьковая колодка; *3* — панель для монтажа деталей; *4* — контур смесителя; *5* — первый контур УПЧ; *6* — съемная экранирующая перегородка; *7* — VII контур УПЧ; *8* — переходная колодка П1

Питание к усилителю промежуточной частоты и к усилителю импульсов подаётся через семигнездные колодки *11*.

На рис. 31, 32 и 33 показан вид снизу блоков УВЧ, УПЧ и усилителя импульсов. В блоках УВЧ и УПЧ между каскадами предусмотрены экранирующие перегородки *6*, закрепляемые винтами. При ремонте блока, в случае необходимости, эти перегородки могут быть сняты.

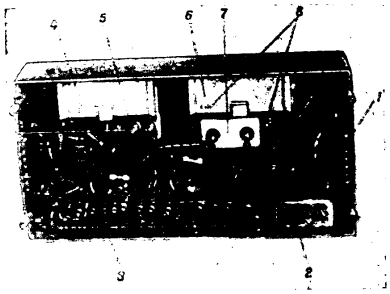


Рис. 33. Блок усилителя импульсов (вид снизу):

[illegible] 2 — разделительный конденсатор [illegible]; 3 — [illegible] для монтажа деталей; 4 — [illegible] C112 [illegible] в анодной цепи первой лампы УП; 5 — [illegible] (C113, C116) в цепях развязки [illegible] между первой и второй лампы УП; 6 — конденсатор C118 фильтра анодного напряжения, подаваемого на экранирующую сетку лампы УП; 7 — переходный конденсатор C117 [illegible]; 8 — вывод, непрерывающий конденсатор C117 от корпуса

Особенности приемника запросчика к станции МОСТ-2

[illegible] особенностью приемника запросчика к станции МОСТ-2 является отрицательная полярность выходных импульсов. Изменение полярности выходных импульсов достигается при помощи помещенной между последним контуром УПЧ (L13 — C99) и детектором переходной колодки П1, контактные планки которой устанавливаются в положение, показанное на рис. 34.

При указанной установке контактных планок сигнал с выходного контура подается на катод лампы детектора (Л298). Поэтому на нагрузке детектора R61—C101 создается импульс отрицательной полярности, подаваемый в дальнейшем на сетку лампы первого каскада усилителя импульсов (Л281).

Выходной импульс, снимаемый с катодной нагрузки лампы Л281, будет иметь при этом также отрицательный знак.

Для получения выходных сигналов отрицательной полярности и в случае работы от имитатора кодированных сигналов контактную планку переходной колодки П1 необходимо переставить в положение, при котором она замыкает клеммы *1* и *2* (см. рис. 23). В этих случаях положительные импульсы имитатора кодированных сигналов подаются на катод лампы первого каскада усилителя импульсов.

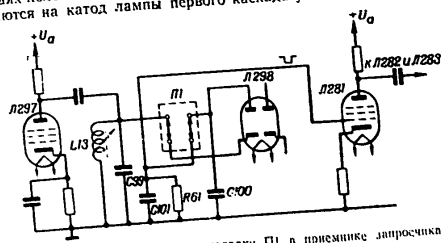


Рис. 34. Схема включения колодки П1 в приемнике запросчика к станции МОСТ-2

В приемниках запросчика к станции МОСТ-2 в цепи +400 *в* электролитический конденсатор C120 не устанавливается, так как в блоке питания приемопередатчика этого запросчика обеспечивается достаточная фильтрация выпрямленного напряжения.

В остальном приемник запросчика к станции МОСТ-2 не отличается от рассмотренного приемника к станции П-8 (П-3А, П-3, П-2М).

4. АНТЕННЫЙ КОММУТАТОР

Антенный коммутатор (блок Б-17) обеспечивает работу передатчика и приемника на одну антенну без значительного взаимного влияния.

Антенный коммутатор состоит из двух экранированных друг от друга шлейфов переменной длины — L1, L2 и L3, L4 (см. рис. 35). Регулировка длины шлейфов осуществляется при помощи U-колен, перемещение которых производится штоками из изоляционного материала. Штоки выведены на переднюю панель передатчика; они заканчиваются ручками с надписями: ПРИЕМН. и ПЕРЕДАТЧ. На штоках нанесена градуировка, по которой их устанавливают при настройке запросчика.

Шлейфы расположены параллельно экранирующим стенкам антенного коммутатора; они эквивалентны отрезкам коаксиальных линий.

Антенный коммутатор через отрезки коаксиального фидера связан с приемником (через фишку Ф174), генератором УКВ (через фишку Ф171) и фидером антенны (через фишку Ф173).

При настройке запросчика штоки антенного коммутатора при помощи градуировочной таблицы устанавливают так, чтобы электрическая длина каждого из шлейфов вместе с присоединенными к ним отрезками коаксиального кабеля была бы равна длине волны λ для каждой частоты, на которую настраивают запросчик.

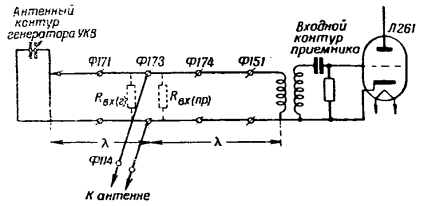


Рис. 35. Эквивалентная схема антенного коммутатора

Как известно, входное сопротивление линии длиной λ равно ее сопротивлению нагрузки.

Благодаря этому в точку включения фишки Ф173 трансформируется без изменений входное сопротивление приемника и входное сопротивление передатчика.

На рис. 35 показана эквивалентная схема антенного коммутатора; на этой схеме коаксиальные линии заменены двухпроводными.

При работе антенного коммутатора на передачу, т. е. в момент генерации запросного импульса, входная лампа приемника Л261 под действием запросного импульса запирается за счет сеточных токов, создающих падение напряжения на сопротивлении утечки сетки. Входное сопротивление приемника оказывается в этом случае большим. Это же сопротивление трансформируется и в точку включения фишки Ф173. Поэтому высокочастотная энергия направляется в фидер антенны, входное сопротивление которого в точке включения фишки Ф173 значительно меньше трансформированного входного сопротивления приемника.

При работе антенного коммутатора на прием, т. е. в момент отсутствия генерации, входное сопротивление приемника невелико, так как его входное сопротивление согласовано с сопротивлением фидера антенны. В то же время входное сопротивление генератора УКВ велико, так как во время работы на прием на генераторные лампы не подается анодное напряжение и лампы не шунтируют контур. Благодаря этому основная часть принятой антенной электромагнитной энергии направляется в приемник.

Антенный коммутатор конструктивно оформлен в виде отдельного блока, укрепленного на шасси передатчика с левой стороны. Металлический литой кожух антенного коммутатора разделен продольной картонной перегородкой на два равных отсека.

В левом отсеке расположен шлейф L3, L4, связанный с приемником, в правом — шлейф L1, L2, связанный с генератором УКВ. Каждый шлейф состоит из двух неподвижных трубок, закрепленных на передней стенке кожуха антенного коммутатора, и подвижного U-колена, трубки которого перемещаются внутри неподвижных трубок. Контакт между трубками осуществляется бронзовыми лепестковыми пружинами.

Нижние неподвижные трубки обоих шлейфов подсоединены к фишке Ф173, расположенной на нижней части кожуха, а верхние — к фишкам Ф174 и Ф171.

Перемещение U-колен производится при помощи штоков, которые пружинной защелкой сцепляются с коленами при повороте ручек штоков влево (белая точка на ручке штока находится против надписи ВКЛ).

После установки подвижного колена ручка штока поворачивается по часовой стрелке так, чтобы белая точка встала против надписи ВЫКЛ. При этом защелка выключается, и шток может быть вдвинут внутрь антенного контура.

5. БЛОК ПИТАНИЯ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА

Назначение и общие сведения

Блок питания приемопередатчика (Б-22) предназначен для питания всех цепей приемника и передатчика постоянными и переменными напряжениями.

Блок питания состоит из четырех выпрямителей:

1) выпрямителя $+1850 \pm 150$ *в* для питания анодной цепи модуляторной лампы передатчика;

2) выпрямителя $+600 \pm 60$ *в* для питания цепи экранирующей сетки модуляторной лампы передатчика;

3) выпрямителя $+400 \pm 20$ *в* для питания анодных цепей и цепей экранирующих сеток ламп приемника, передатчика и пульта управления;

4) выпрямителя -420 ± 40 *в* для подачи напряжения смещения на модуляторную лампу передатчика и запирания приемника и передатчика при выключении запроса.

Кроме того, блок питания подает на приемник и передатчик переменное напряжение $6{,}3 \pm 0{,}3$ *в* для питания цепей накала ламп.

Схема блока питания приемопередатчика

Схема блока питания приемопередатчика приведена на рис. 36.

Выпрямитель напряжения $+1850$ *в* собран по однополупериодной схеме на кенотроне VU-111-Д (Л221), на анод которого подается напряжение с вывода $IV_к$ высоковольтного трансформатора Тр2. Выпрямленное напряжение снимается с катода кенотрона и через ножевой разъем подается на передатчик. Конденсаторы фильтра этого выпрямителя (С32) расположены в передатчике; параллельно им включены сопротивления R47, R48, R49, R50 и R51, через которые происходит разряд конденсаторов при выключении питания (см. рис. 12).

Выпрямитель напряжения —600 *в* собран также по однополупериодной схеме на кенотроне 2Ц2С (Л224).

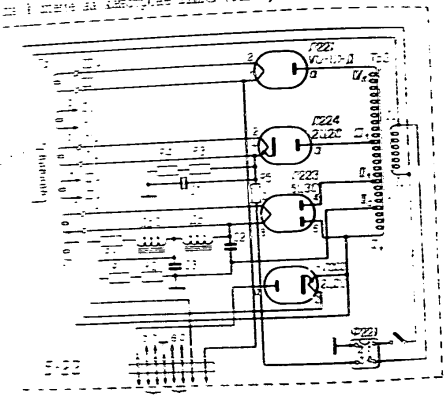


Рис. 36. Принципиальная схема блока питания приемопередатчика

[illegible] напряжение подается на анод кенотрона с вывода [illegible] трансформатора Тр2. Выпрямленное напряжение снимается с [illegible] и подается на контакт 3 фишки Ф221 через сопро[illegible] напряжение поступает на пульт управления для [illegible] передатчика.

[illegible] С1 входит в схему фильтра, сопротивления R3 и R4 [illegible] для разряда конденсатора С1 после выключения на[illegible]

[illegible] напряжения —400 *в* собран по двухполупериодной [illegible] 6Ц3С (Л223), на аноды которого подаются на[illegible] $II_а$ и $II_в$ трансформатора Тр2. Средняя точка [illegible] соединена с корпусом.

[illegible] напряжение снимается с катода кенотрона и че[illegible] (Др1 и Др2) и сопротивление R6 подается [illegible] Конденсаторы С2 и С3 входят в схему фильтра, [illegible] R1—R2 замыкают цепь разряда. Окончательные конденса-

торы фильтра С33 и С120 расположены соответственно в передатчике (см. рис. 12) и в приемнике (см. рис. 23).

Выпрямитель напряжения —400 *в* собран по однополупериодной схеме на кенотроне 2Ц2С (Л222), на катод которого подается переменное напряжение с вывода $II_н$ трансформатора Тр2. Выпрямленное напряжение снимается с анода кенотрона и подается на ножевой разъем. Конденсатор С34 фильтра расположен в передатчике (см. рис. 12).

Питание цепей накала кенотронов осуществляется от отдельных обмоток трансформатора Тр1. На этом же трансформаторе расположены обмотки, питающие цепи накала ламп приемника и передатчика. Связь этих обмоток с приемником и передатчиком осуществляется через ножевые разъемы.

Трансформаторы Тр1 и Тр2 со стороны первичной обмотки соединены параллельно и подключены к контактам 1 и 4 фишки Ф221; через эту фишку на блок питания подается переменное напряжение 110 *в* от блока распределения. В первичную обмотку трансформатора Тр2 включен переключатель, позволяющий производить раздельное включение напряжения накала и анодного напряжения. Станции более ранних выпусков такого переключателя не имеют.

Конструктивное оформление

Блок питания приемопередатчика (рис. 37 и 38) конструктивно выполнен в виде отдельного блока, устанавливаемого в правой

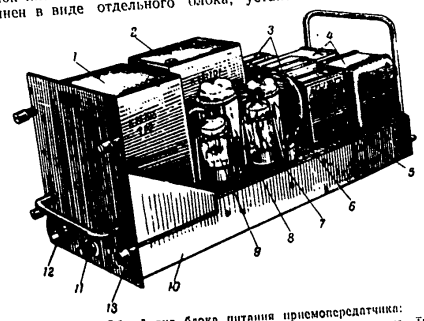


Рис. 37. Общий вид блока питания приемопередатчика:

1 — высоковольтный трансформатор Тр2; *2* — трансформатор накала Тр1; *3* — конденсаторы С2 и С3 фильтра выпрямителя +400 *в*; *4* — дроссели фильтра выпрямителя +400 *в*; *5* — конденсатор С1 фильтра выпрямителя 2Ц2С выпрямителя +400 *в*; *6* — кенотрон VU-111-Д выпрямителя +2000 *в*; *7* — кенотрон 2Ц2С выпрямителя —400 *в*; *8* — кенотрон 6Ц4 О выпрямителя +170 *в*; *9* — кенотрон 2Ц2С выпрямителя +600 *в*; *10* — шасси блока; *11* — штепс; *12* — ключ для штепса; *13* — фишка Ф221

нижней части каркаса приемопередатчика, рядом с приемником. Блок закреплен в каркасе при помощи специального штока *9* (рис. 38) с четырехгранной головкой под ключ и четырех фасонных винтов *10*.

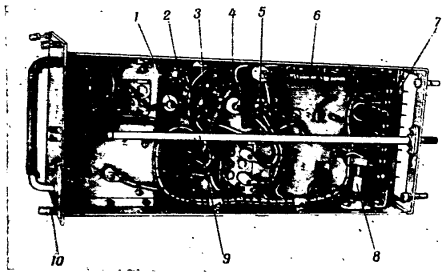


Рис. 38. Блок питания приемопередатчика (вид снизу):

1 — проходной изолятор; *2* — панель кенотрона 2Ц22С выпрямителя +600 *в*; *3* — панель кенотрона 5Ц3С выпрямителя +400 *в*; *4* — панель кенотрона 5Ц3С выпрямителя —400 *в*; *5* — панель кенотрона VU-111-Д выпрямителя +300 *в*; *6* — панель крепления сопротивлений; *7* — ножевой разъем; *8* — добавочное сопротивление *R* 6; *9* — шток; *10* — фасонные винты

Блок питания смонтирован на прямоугольном шасси с передней панелью, на котором установлены и закреплены все основные детали: трансформаторы, дроссели, конденсаторы и ламповые панели.

На передней панели расположены фишки Ф221 (см. поз. *13* на рис. 37), переключатель П1 ВЫСОКОЕ — ВЫКЛЮЧ. (в станциях ранних выпусков отсутствует) и специальный ключ *12* для отвинчивания штока. Этот же ключ используется и для отвинчивания штоков передатчика и приемника. Ножевой разъем установлен в задней части шасси; при вдвигании блока питания в каркас приемопередатчика ножи входят в соединение с губками, установленными на задне каркаса приемопередатчика.

Для улучшения охлаждения деталей блока питания в обшивках каркаса приемопередатчика, в который вдвигается блок, сделаны жалюзи.

Особенности блока питания запросчика к станции МОСТ-2

Основной особенностью блока питания запросчика к станции МОСТ-2 (блок Б-22М) является применение более высокой частоты переменного питающего напряжения (800 *гц*), что позволяет упростить схемы фильтров выпрямителей, не ухудшая качества фильтрации выпрямленного напряжения. В связи с этим в фильтре выпрямителя +400 *в* блока питания запросчика к станции МОСТ-2 отсутствуют дроссель Др2 и конденсатор С3 (см. приложение 7), а в приемнике — конденсатор С120 (цепь +400 *в*). Исключено также сопротивление R6 в блоке питания.

Трансформаторы блока питания имеют меньшую площадь сечения железного сердечника и меньшее число витков в обмотках.

ГЛАВА IV

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ АНТЕННОЙ И БЛОК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система дистанционного управления антенной служит для автоматической установки антенны запросчика по азимуту, задаваемому оператором на пульте управления.

Основные данные системы дистанционного управления антенной следующие:

— ошибка установки антенны по заданному направлению не превышает $\pm 6°$;

— число колебаний при установке антенны по заданному азимуту не превышает 3;

— скорость вращения антенны при непрерывном вращении равна $6 \pm 1{,}5$ *об/мин*; при температуре —40° С скорость вращения может снизиться до 3 *об/мин*.

Система дистанционного управления антенной состоит из трех отдельных блоков:

1) привода антенны, прикрепляемого к верхней части мачты (на выходном валу привода антенны укрепляется рефлектор антенны со стволом);

2) фазового детектора, укрепляемого у основания мачты;

3) пульта управления, устанавливаемого внутри аппаратной машины станции рядом с рабочим местом оператора дальности.

В системе дистанционного управления антенной применен обратный контроль вращения антенны, позволяющий установить, повернулась ли антенна и заняла ли она требуемое направление.

Блок распределения предназначен для коммутации различных цепей между внешними соединениями запросчика и для защиты цепей питания блока от коротких замыканий и перегрузок.

В блоке распределения запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3, П-2М) размещен автотрансформатор, позволяющий включать запросчик в сеть переменного тока с напряжением 220, 127 или 110 *в*.

Блок распределения устанавливают внутри аппаратной машины станции.

2. СКЕЛЕТНАЯ СХЕМА

Скелетная схема системы дистанционного управления антенной изображена на рис. 39.

В пульте управления запросчика установлен сельсин-датчик, связанный зубчатой передачей с ручкой АНТЕННА, расположенной на передней панели пульта управления. Поворачивая эту ручку и наблюдая за индикаторной стрелкой шкалы АЗИМУТ на пульте управления, оператор устанавливает направление, которое должна занять антенна запросчика.

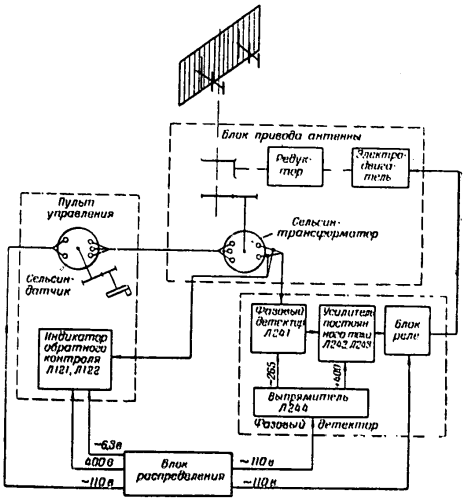


Рис. 39. Скелетная схема системы дистанционного управления антенной

На однофазную статорную обмотку сельсин-датчика подается переменное напряжение 110 *в* с блока распределения. Трехфазная роторная обмотка сельсин-датчика связана с трехфазной обмоткой сельсин-трансформатора, расположенного в блоке привода антенны

и связанного зубчатой передачей с выходным валом привода. Пока блок привода антенны не отработал азимут, заданный оператором на пульте управления, на однофазной обмотке сельсин-трансформатора выделяется напряжение сигнала рассогласования.

Напряжение сигнала рассогласования подается на индикатор обратного контроля, состоящий из детектора (лампа 6Х6С) и оптического индикатора (лампа 6Е5С); индикатор обратного контроля смонтирован в пульте управления.

Под действием напряжения сигнала рассогласования на светящемся экране оптического индикатора появляется затемненный сектор. Если сигнал рассогласования равен нулю (антенна отработала заданный азимут), затемненный сектор сходится до минимальной величины.

Напряжение сигнала рассогласования подается одновременно на блок фазового детектора. В этот блок входят фазовый детектор сигнала рассогласования, два усилителя постоянного тока, блок реле, состоящий из двух реле, управляющих работой электродвигателя привода антенны, выпрямитель для питания ламп усилителей постоянного тока. С трансформатора выпрямителя снимается переменное напряжение для питания лампы фазового детектора сигнала рассогласования. К рабочим контактам реле подводится переменное напряжение 110 *в*.

Фазовый детектор сигнала рассогласования, работающий на двойном триоде 6Н8С, два усилителя постоянного тока и реле образуют два симметричных канала в блоке фазового детектора.

При повороте стрелки на азимутальной шкале пульта управления в направлении движения часовой стрелки срабатывает канал, образуемый правой половиной лампы Л241 фазового детектора сигнала рассогласования, усилителем постоянного тока, собранным на лампе Л243, и реле Р1. При этом электродвигатель привода антенны включается так, чтобы и антенна вращалась в направлении движения часовой стрелки.

При повороте стрелки азимутальной шкалы против движения часовой стрелки срабатывает другой канал блока фазового детектора, и антенна соответственно поворачивается против направления движения часовой стрелки.

Вращение от электродвигателя привода антенны к выходному валу, на котором установлен рефлектор антенны, передается через червячный редуктор и пару конических шестерен.

На скелетной схеме (рис. 39) не показана рассмотренная уже в гл. III связь пульта управления и блока распределения с приемопередатчиком.

3. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ АНТЕННОЙ

Упрощенная принципиальная схема системы дистанционного управления антенной изображена на рис. 40.

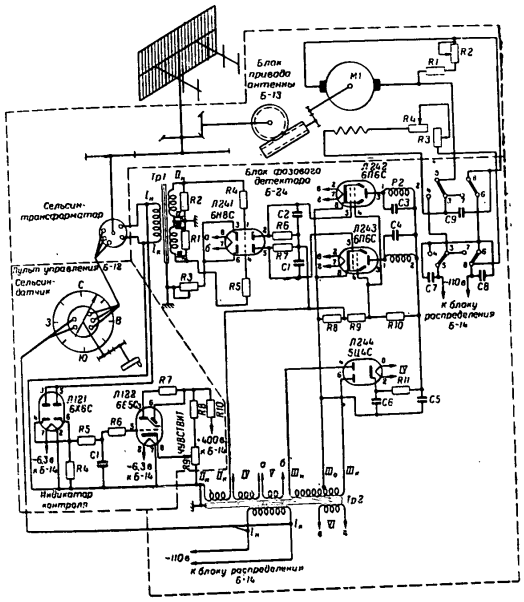


Рис. 40. Упрощенная принципиальная схема системы дистанционного управления антенной

Сельсин-датчик и сельсин-трансформатор

Управляющими элементами системы дистанционного управления антенной являются сельсин-датчик, расположенный в пульте управления, и сельсин-трансформатор, расположенный в блоке привода антенны.

Сельсин-датчик и сельсин-трансформатор совершенно одинаковы по своей конструкции и отличаются лишь схемой подключения к внешней цепи (оба сельсина типа СС-404).

На однофазную статорную обмотку сельсин-датчика подается напряжение 110 *в* от сети переменного тока. Трехфазная роторная обмотка сельсин-датчика соединена с трехфазной обмоткой сельсин-трансформатора. Как известно, если положение ротора сельсин-датчика не согласовано с положением ротора сельсин-трансформатора, то на однофазной обмотке сельсин-трансформатора выделяется напряжение сигнала рассогласования, амплитуда которого пропорциональна величине рассогласования, а фаза зависит от направления рассогласования.

Как указывалось, ротор сельсин-датчика связан с ручкой АНТЕННА на пульте управления, а ротор сельсин-трансформатора — с выходным валом привода антенны.

Поэтому пока привод антенны не отработал угла поворота, заданного оператором на пульте управления, на однофазной обмотке сельсин-трансформатора выделяется напряжение сигнала рассогласования.

Фазовый детектор сигнала рассогласования, усилитель постоянного тока и выпрямитель

Напряжение сигнала рассогласования с однофазной обмотки сельсин-трансформатора подается на входной трансформатор фазового детектора Тр1. Противоположные выводы $II_н$ и $III_к$ вторичной обмотки трансформатора, средняя точка которой соединена с корпусом, через ограничительные сопротивления R4 и R5 подключены к сеткам лампы Л241 (6Н8С) фазового детектора сигнала рассогласования.

Оба триода включены по симметричной схеме и получают напряжения анодного питания от вторичной обмотки $II_н$—$II_к$ силового трансформатора Тр2 фазового детектора, причем напряжения на анодах обеих ламп совпадают по фазе. Анодный ток через лампы может проходить только в течение положительных полупериодов напряжения на анодах.

Если на сетки ламп не поступает напряжение сигнала рассогласования, импульсы анодного тока во время положительных полупериодов в обеих лампах будут равными, так как в данном случае условия работы ламп являются одинаковыми. При этом на сопротивлениях анодной нагрузки R6 и R7, зашунтированных соответственно конденсаторами C2 и C1, выделяются одинаковые по величине сглаженные напряжения постоянного тока.

Общая точка сопротивлений R6 и R7 подключена по постоянному току к корпусу через малое сопротивление обмотки $II_н$—$II_к$ трансформатора Тр2, поэтому постоянная составляющая напряжений на анодах триодов имеет отрицательную полярность по отношению к корпусу.

Напряжение с анодов лампы Л241 подается на управляющие сетки ламп Л242 и Л243 усилителей постоянного тока.

Оба усилителя постоянного тока по схеме одинаковы и собраны на лучевых тетродах типа 6П6С.

Анодное напряжение и напряжение на экранирующие сетки ламп усилителей постоянного тока подаются с выпрямителя, собранного по схеме двухполупериодного выпрямления на лампе Л244 типа 5Ц4С.

Переменное напряжение на аноды этой лампы подается с обмотки $III_н$—$III_к$ силового трансформатора Тр2, средняя точка III_0 которой подключена к катодам ламп Л242 и Л243.

Конденсаторы C5, C6 и сопротивление R11 образуют фильтр выпрямителя.

Выпрямленное напряжение к анодам ламп усилителей постоянного тока подводится последовательно через катушки реле P1 и P2, соответственно заблокированные конденсаторами C4 и C3.

Напряжение на экранирующие сетки снимается с делителя напряжений образованного сопротивлениями R10, R9 и R8. Общая точка сопротивлений R9 и R8 этого делителя через обмотку $I_к$—$II_н$ трансформатора Тр2 подключена по постоянному току к корпусу. Благодаря этому на катоды ламп Л242 и Л243 подается отрицательное по отношению к корпусу напряжение, величина которого определяется сопротивлением R8. Это напряжение частично компенсирует отрицательное напряжение, подаваемое на сетки ламп Л242 и Л243 с анодов лампы Л241.

При отсутствии сигнала рассогласования отрицательные напряжения, подаваемые на сетки ламп Л242 и Л243 усилителей постоянного тока с анодов лампы Л241 фазового детектора, достаточны почти для полного запирания этих ламп. При этом через катушки реле проходит ток 1,5—2 *ма*, якоря реле отпущены и на электродвигатель привода антенны напряжение не подается.

При наличии напряжения сигнала рассогласования на сетки обеих половин лампы Л241 фазового детектора поступают в противофазе переменные напряжения со вторичной обмотки входного трансформатора Тр1.

Система сельсинов питается от той же сети переменного тока, что и фазовый детектор, поэтому каждое из сеточных напряжений находится либо в фазе с напряжением на аноде лампы, либо в противофазе.

В результате величина тока триода, у которого напряжение на сетке будет в противофазе с анодным напряжением, уменьшится, а у другого триода увеличится, что приведет к соответствующему уменьшению или увеличению падений напряжений постоянного тока на сопротивлениях R6 и R7 анодных нагрузок триодов. Например, при повороте стрелки азимутальной шкалы пульта управления в направлении движения часовой стрелки напряжение сигнала рассогласования на сетке второго триода лампы Л241 (ножка 4) оказывается в противофазе с анодным напряжением. При этом вследствие уменьшения анодного тока второго триода падение напряжения на сопротивлении R7 уменьшается, а лампа Л243 усилителя постоянного тока отпирается. Анодный ток этой лампы, проходящий через катушку реле P1, вызывает срабатывание реле.

Напряжение на сетке первого триода лампы Л241 оказывается в рассматриваемом случае в фазе с анодным напряжением, падение напряжения на сопротивлении R6 увеличивается, а лампа Л242 усилителя постоянного тока запирается еще больше. При этом реле Р2 остается в отпущенном состоянии.

При повороте стрелки азимутальной шкалы пульта управления против направления движения часовой стрелки фаза напряжения сигнала рассогласования изменяется на 180°. При этом срабатывает реле Р2, а реле Р1 остается в отпущенном состоянии.

Величина напряжения сигнала рассогласования, достаточная для срабатывания реле (чувствительность фазового детектора), зависит от величины сопротивления R3 в катодной цепи лампы Л241.

Если величину этого сопротивления увеличивать (шлицевую ось вращать в направлении движения часовой стрелки), то ток лампы Л241, а также и падение напряжений на сопротивлениях анодной нагрузки (R6 и R7) уменьшаются. Одновременно с этим уменьшается и отрицательное смещение, подаваемое на сетки ламп усилителей постоянного тока.

Вследствие этого величина напряжения сигнала рассогласования, достаточная для срабатывания реле, уменьшается (т. е. чувствительность фазового детектора повышается).

При уменьшении величины сопротивления R3 (шлицевую ось вращать против направления движения часовой стрелки) чувствительность фазового детектора уменьшается.

Блок реле и схема включения электродвигателя привода антенны

В блоке привода антенны запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3 П-2М) используется однофазный коллекторный электродвигатель сериесного типа МУП-100/80. Питающее напряжение 110 *в*, 50 *гц* подается на электродвигатель через рабочие контакты двух реле, установленных в блоке фазового детектора.

Каждое реле имеет два подвижных контакта (контакты 5 и 8) и две пары неподвижных контактов: два верхних (контакты 3 и 6) и два нижних (контакты 4 и 7).

Верхние неподвижные контакты замыкаются с подвижными при отпущенном якоре реле, а нижние при притянутом.

Напряжение от сети 110 *в* подается на контакты 5 и 8 реле Р1.

При притянутом якоре реле Р1 и отпущенном якоре реле Р2 (стрелка на азимутальной шкале пульта управления повернута вправо) якорь и обмотка возбуждения подключаются к источнику напряжения 110 *в* через контакты реле Р1 и Р2 так, как показано на рис. 41, *а*. При этом антенна поворачивается вправо, отрабатывая заданный угол поворота и уменьшая напряжение сигнала рассогласования.

На рис. 41, *б* показано включение электродвигателя при повороте стрелки на пульте управления влево (реле Р1 отпущено, реле Р2 — притянуто). Как видно из рис. 41, *б*, полярность включения якоря электродвигателя относительно обмотки возбуждения в этом случае

меняется. Благодаря этому электродвигатель вращается в противоположном направлении.

Для устранения незатухающих колебаний антенного привода около заданного направления используется электрическое торможение в момент отработки заданного направления.

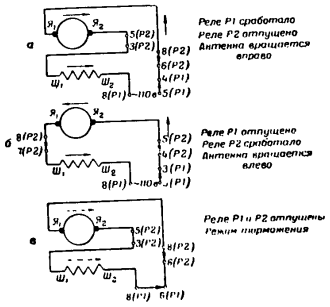


Рис. 41. Схема выключения электродвигателя через контакты реле

Как известно, если замкнуть накоротко (или через сопротивление нагрузки) входные клеммы вращающегося сериесного электродвигателя и одновременно изменить полярность включения якоря относительно обмотки возбуждения, электродвигатель, продолжая некоторое время вращаться по инерции, начинает работать как генератор, и возникающий при этом в его цепи ток вызывает торможение электродвигателя.

В момент отработки заданного угла поворота якоря обоих реле, как указывалось, оказываются отпущенными. Электродвигатель замыкается накоротко (рис. 41, *в*). Полярность включения якоря в этом случае оказывается противоположной той, которая имеет место при вращении антенны влево. Однако она совпадает с полярностью включения якоря при вращении антенны вправо. Поэтому торможение действует только при вращении антенны влево.

Такое одностороннее торможение приводит только к тому, что при вращении вправо антенна до остановки совершает на одно колебание больше, чем при вращении влево. Общее число колебаний зависит от чувствительности фазового детектора, регулируемой сопротивлением R3.

Чем выше чувствительность, тем больше число колебаний до остановки, но зато тем выше точность отработки заданного направления, и наоборот.

Нормальная точность отработки заданного направления (1—3°) обеспечивается при регулировке СДУ на 1—2 или 0—1 колебаний антенны.

Для уменьшения подгорания контактов реле применены искрогасящие конденсаторы С7, С8 и С9 (см. рис. 40).

Регулируемые сопротивления R3 и R4 включены последовательно с электродвигателем и служат для ограничения тока, проходящего через его обмотки в момент торможения.

Регулируемые сопротивления R1 и R2 включены параллельно якорю и служат для регулировки числа оборотов электродвигателя. Установка сопротивления R1, R2, R3 и R4 производится на заводе.

Индикатор обратного контроля

Индикатор обратного контроля состоит из детектора, собранного на двойном диоде 6Х6С (Л121), обе половины которого включены параллельно, и электронного индикатора, собранного на лампе 6Е5С (Л122). Индикатор обратного контроля смонтирован в пульте управления.

Напряжение сигнала рассогласования с выхода сельсин-трансформатора подается, кроме фазового детектора, еще на детектор индикатора обратного контроля. На нагрузке детектора (сопротивлении R4) создается выпрямленное напряжение, подаваемое на сетку лампы 6Е5С. Сопротивление R5 и конденсатор С1 образуют фильтр, сглаживающий пульсацию выпрямленного напряжения сигнала рассогласования; сопротивление R6 служит для ограничения сеточных токов. С блока приемопередатчика в пульт управления поступает переменное напряжение 6,3 *в* для питания цепей накала ламп.

Напряжение на анод и на экран лампы 6Е5С подается с делителя напряжения, образованного сопротивлениями R8, R9 и R10, к которому подведено напряжение +400 *в* с блока приемопередатчика.

Сопротивление R9 делителя является переменным и служит для регулировки чувствительности электронного индикатора. При вращении движка потенциометра R9, шлицевая ось которого выведена на переднюю панель ЧУВСТВИТ., будет изменяться потенциал сетки лампы 6Е5 относительно катода.

Работа системы обратного контроля протекает следующим образом.

При отсутствии напряжения сигнала рассогласования шлицевая ось движка потенциометра R9 устанавливается в такое положение, при котором затемненный сектор на электронном индикаторе будет равен 10—15°. Это соответствует такому режиму лампы 6Е5С, при котором на сетку лампы будет поступать отрицательное напряжение, сильно запирающее лампу по анодному току.

При поступлении на вход детектора напряжения сигнала рассогласования на выходе детектора появляется положительное напряжение, вызывающее увеличение анодного тока лампы 6Е5С. Анодный ток в свою очередь вызывает падение напряжения на сопротивлении R7, в результате чего напряжение на аноде будет ниже напряжения на светящемся экране. Следовательно, в том случае, когда напряжение сигнала рассогласования отсутствует и антенна установлена по азимуту, заданному дающим сельсином на пульте управления, затемненный сектор индикатора обратного контроля будет минимальным. Как только стрелка сельсин-датчика на пульте управления будет повернута на какой-нибудь угол, появится напряжение сигнала рассогласования, которое вызовет расширение затемненного сектора индикатора. После того как антенна повернется и сельсины займут согласованное положение, напряжение сигнала рассогласования станет снова равным нулю и затемненный сектор индикатора уменьшится, сигнализируя о том, что антенна установилась по заданному азимуту.

4. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Назначение и электрическая схема

Пульт управления предназначен для управления работой всего запросчика. На пульте управления расположены все органы оперативного управления запросчика, за исключением органов настройки.

Принципиальная схема пульта управления изображена на рис. 42.

Работа сельсин-датчика СС1 и индикатора обратного контроля, собранного на лампах Л121 и Л122, рассмотрена в разделе 3 гл. IV.

Назначение остальных элементов пульта управления следующее.

Фишки Ф121 и Ф122 служат для соединения пульта управления с блоком привода антенны через 12-гнездную фишку ФП-1. Фишки Ф123, Ф124 и Ф125 служат для соединения пульта управления с блоком распределения. Фишка Ф126 предназначена для присоединения педали, позволяющей оператору включать запрос ногой.

Переключатель П1 предназначен для включения и выключения первичного напряжения, подводимого к блоку распределения от агрегата питания радиолокационной станции.

Потенциометр R1 (УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА) служит для регулировки усиления приемника (подробно см. раздел 3 гл. III).

Потенциометр R2 (МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА) служит для регулировки мощности передатчика в пределах 10—100% (подробно см. раздел 2 гл. III).

Переключатель П2 (ЗАПРОС — ВЫКЛЮЧ.) предназначен для включения и выключения запроса при установке переключателя П3 в положение РУЧН. РАБОТА. При установке переключателя П3 в положение ПЕДАЛЬ включение и выключение запроса производятся ножной педалью.

Ручка АНТЕННА, связанная с дающим сельсином СС1, предназначена для управления вращением антенны по азимуту.

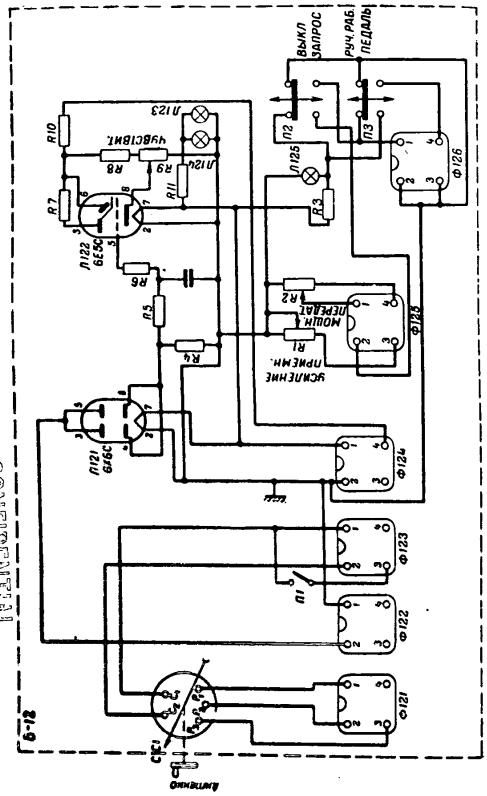


Рис. 42. Электрическая схема пульта управления

Лампочки Л1 и Л2 служат для освещения азимутальной шкалы. Сопротивление R11 в цепи накала служит для понижения яркости свечения лампочек. Индикаторная лампочка Л3 служит для сигнализации включения запроса (при включении запроса загорается).

Конструктивное оформление

Пульт управления выполнен в виде отдельного блока (рис. 43). Шасси блока с передней панелью вынимаются (рис. 44).

Кожух блока имеет съемные крышки. Сзади на шасси установлены четырехштырьковые фишки для подключения кабелей межблочных соединений.

На передней панели (рис. 43) установлены органы управления работой запросчика. На азимутальной шкале *1* пульта управления нанесены деления в градусах в соответствии со шкалой радиолокационной станции. В центре шкалы установлена ось сельсин-датчика, на которой укреплен стрелочный указатель азимута *3*. Прижав поводок *13* к защитному стеклу шкалы и поворачивая его, можно изменить положение стрелочного указателя, не поворачивая сельсина, что необходимо при ориентировании запросчика. При этом рукой следует зажать ручку АНТЕННА.

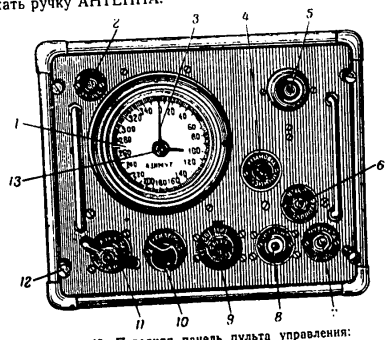


Рис. 43. Передняя панель пульта управления:

1 — азимутальная шкала; *2* — сигнальная лампочка; *3* — стрелочный указатель азимута; *4* — ручка установки антенны по азимуту; *5* — оптический индикатор обратного контроля; *6* — переключатель П2 включения и выключения запроса; *7* — переключатель П3 рода работы РУЧ. РАБОТА — ПЕДАЛЬ; *8* — шлицевая ось потенциометра *R* 9 установки чувствительности индикатора обратного контроля; *9* — ручка потенциометра *R* 3 регулировки мощности передатчика; *10* — ручка потенциометра *R* 1 регулировки усиления приемника; *11* — переключатель П1 включения и выключения питания запросчика; *12* — винт для крепления шасси в кожухе; *13* — поводок для перемещения стрелочного указателя азимута при ориентировании антенны

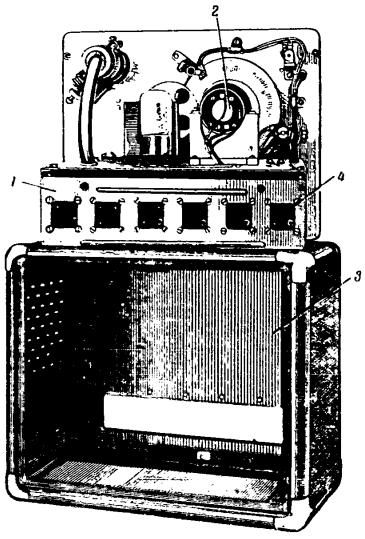


Рис. 44. Шасси пульта управления:
1 — шасси; 2 — сельсин-датчик; 3 — ножки; 4 — четырехштырьковая фишка

5. ФАЗОВЫЙ ДЕТЕКТОР

Назначение и электрическая схема

Фазовый детектор предназначен для управления работой привода антенны.

Полная электрическая схема фазового детектора приведена на рис. 45. Работа схемы рассмотрена в разделе 3 гл. IV.

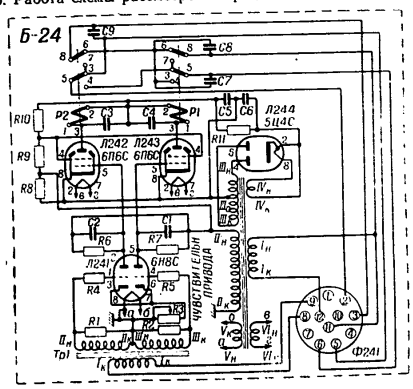


Рис. 45. Электрическая схема фазового детектора

Конструктивное оформление

Блок фазового детектора (рис. 46) смонтирован на шасси с передней панелью *2*, вставляемое в брызгонепроницаемый кожух *1* и закрепляемое в нем винтами. Между кромками корпуса и передней панелью проложена уплотняющая прокладка из резины. Шасси блока прикреплено к дну корпуса специальным невыпадающим винтом.

Сверху на шасси блока фазового детектора (рис. 47) расположены силовой трансформатор *8*, входной трансформатор *2*, потенциометр *3* регулировки чувствительности R3, реле *4*, конденсаторы C1, C2, C3, C4, C5, C6 и C7 (*5*, *6* и *7*) и четыре лампы.

Весь монтаж блока выполнен под шасси.

На лицевой панели для подключения соединительного кабеля установлена 12-штырьковая фишка *9*, закрывающаяся при отключенном кабеле заглушкой *1*.

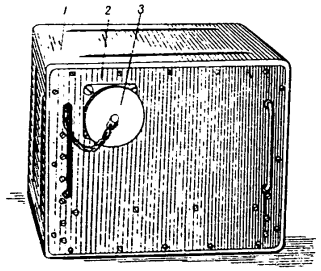


Рис. 46. Общий вид блока фазового детектора:
1 — кожух; *2* — передняя панель; *3* — фишка Ф241

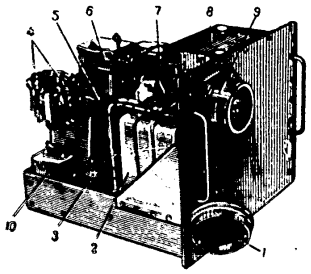


Рис. 47. Шасси фазового детектора:
1 — катушка; *2* — анодный трансформатор Тр1; *3* — потенциометр регулирования чувствительности R3; *4* — реле (кожух блока реле снят); *5* — блокировочные конденсаторы анодных контуров лампы СН5С; *6* — блокировочные конденсаторы обмоток реле; *7* — конденсаторы фильтра выпрямителя; *8* — сильфон; *9* — розетка Ф241; *10* — открывающаяся фишка Ф241; *11* — вторичный анодный трансформатор

6. БЛОК ПРИВОДА АНТЕННЫ

Назначение и электрическая схема

Блок привода антенны предназначен для вращения антенны. Электрическая и кинематическая схемы блока привода антенны приведены на рис. 48.

Работа схемы рассмотрена в разделе 3 гл. IV.

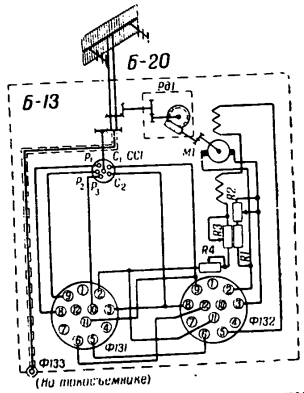


Рис. 48. Принципиальная схема блока привода антенны

Конструктивное оформление

Детали блока привода антенны размещены в литой брызгонепроницаемой коробке, закрывающейся сбоку крышкой (рис. 49). Для уплотнения под крышкой проложена паронитовая прокладка. Внизу на коробке имеется фланец *3*, при помощи которого антенный привод крепится к воронке верхней полумачты. Внизу, внутри фланца, помещена резьбовая втулка, к которой крепится токосъемник.

Через всю коробку (по длине) проходит коренной вал, установленный на шариковых подшипниках. Сверху на этом коренном валу устанавливается рефлектор антенны. Коренной вал через коническую пару шестерен *17* связан с червячным редуктором *6*, имеющим передаточное отношение 1 : 150. Входной вал редуктора через цилиндрическую пару шестерен *14* связан с электродвигателем *1*.

Общее передаточное отношение от коренного вала к электродвигателю составляет 1 : 787,5.

С коренным валом через цилиндрические шестерни *16* связан сельсин-трансформатор *4*.

Антенный привод подключается к фазовому детектору и пульту управления через 12-штырьковые фишки Ф132 и Ф131 (*9* и *5*).

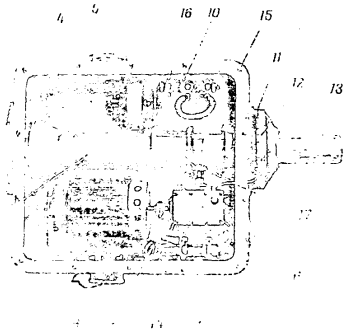


Рис. 49. Блок привода антенны со снятой крышкой:

[illegible] 3 — фланец для [illegible] 4 — сельсин-трансформатор [illegible] Ф131; [illegible] редуктор; 7 — проволочные сопротивления [illegible] 12-штырьковая фишка [illegible] — проволочные сопротивления [illegible] 11 — указатель с азимутальной шкалой; 12 — кулачок с азимутальной шкалой; 13 — [illegible] 15 — шпилька [illegible] крышки; 16 — [illegible] шестерни сцепления [illegible] 17 — [illegible] шестерни сцепления редуктора с коренным валом

Полый вал антенного привода пустотелый. Внутри вала, в нижней части, на фланце крепится переходная фишка *1* (рис. 50), к которой подключен полуторазметровый кабель токосъемника, проложенный внутри коренного вала. Переходная фишка имеет обжатую стальной пружинной гнездо *4*, вращающееся при работе антенного привода вокруг неподвижного центрального штыря *5* токосъемника. Экранирующая часть переходной фишки имеет выступ *3*, сцепляющийся с пазом подвижной втулки *6* токосъемника. Пластмассовый корпус *7* токосъемника крепится к приводу антенны накидной гайкой *8*.

Устройство токосъемника показано на рис. 51.

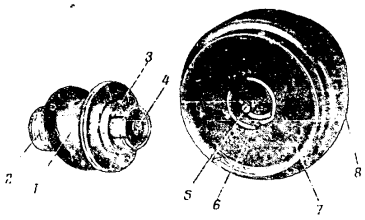


Рис. 50. Токосъемник и переходная фишка:

1 — переходная фишка; *2* — резьба для закрепления фишки полуторазметрового кабеля токосъемника; *3* — выступ; *4* — гнездо; *5* — центральный штырь; *6* — подвижная втулка токосъемника; *7* — пластмассовый корпус; *8* — накидная гайка

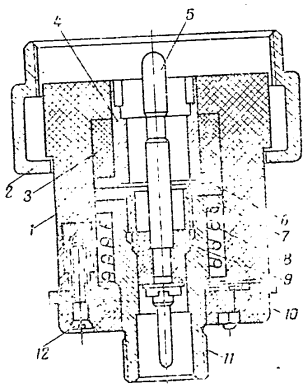


Рис. 51. Разрез токосъемника:

1 — корпус; *2* — накидная гайка; *3* — медиографитовая втулка; *4* — неподвижная втулка с пазами; *5* — центральный штырь; *6* — медиографитовая [illegible]; *7* — неподвижная втулка; *8* — пружина; *9* — [illegible] втулка; *10* — крышка; *11* — резьба для закрепления фишки Ф131 39-метрового фидера; *12* — винт крепления крышки

7. БЛОК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Назначение и электрическая схема

Блок распределения предназначен для коммутации межблочных соединений запросчика и для защиты цепей питания.

Принципиальная схема блока распределения приведена на рис. 52.

К блоку распределения подходят кабели от отдельных блоков запросчика и к нему же подводится от радиолокационной станции напряжение питания через фишку Ф149.

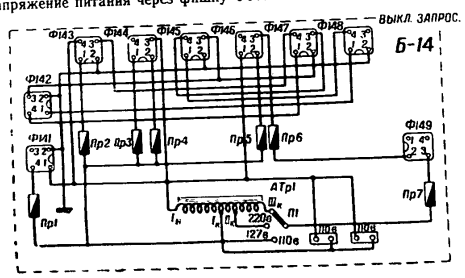


Рис. 52. Принципиальная схема блока распределения

Автотрансформатор (АТр1) предназначен для питания блоков запросчика напряжением 110 *в* при подаче на него переменного напряжения 220, 127 или 110 *в*.

Планка переключателя П1 на клеммной колодке автотрансформатора позволяет переключать автотрансформатор в зависимости от напряжения питающей сети.

Для защиты цепей питания от перегрузок и коротких замыканий в блоке распределения установлены плавкие предохранители. Предохранители Пр7 и Пр6 (СЕТЬ) включены в оба провода линии питания запросчика от радиолокационной станции. Предохранитель Пр5 (ПУЛЬТ УПРАВЛ.) установлен в цепи питания пульта управления, предохранитель Пр4. (ФАЗ. ДЕТЕКТОР) — в цепи питания фазового детектора, предохранитель Пр3 (МОТОР) — в цепи питания электродвигателя привода антенны, предохранитель Пр2 (ПРИЕМ. ПЕРЕДАТ.) — в цепи питания блока питания приемопередатчика, предохранитель Пр1 (ИНДИКАТОР) — в цепи питания экранирования индикатора.

Связь блока распределения с другими блоками запросчика показана на общей принципиальной схеме запросчика (приложение 6).

Конструктивное оформление

Конструктивно блок распределения (рис. 53) выполнен в виде отдельного блока со съемными крышками. На лицевой панели блока размещены четырехштырьковые фишки *1* для подключения кабелей межблочных соединений, плавкие предохранители *2*, входящие в блок, колодка с клеммными гнездами *3*, на которую подано напряжение 110 *в* для питания сигнал-генератора и имитатора кодированных сигналов.

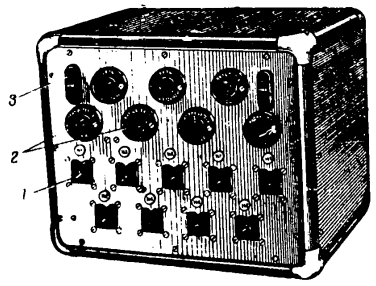


Рис. 53. Общий вид блока распределения:

1 — четырехштырьковая фишка для подключения кабеля межблочных соединений; *2* — плавкие предохранители; *3* — колодка с клеммными гнездами цепи 110 *в* (для сигнал-генератора и имитатора кодов)

Блок распределения со снятой передней крышкой показан на рис. 54.

Автотрансформатор *4* укреплен на раме *5* вдоль задней стенки блока.

На левой боковой стенке автотрансформатора укреплен переключатель *6*, которым пользуются при изменении первичного напряжения. Планка переключателя должна закрепляться против цифры, соответствующей величине питающего напряжения.

8. ОСОБЕННОСТИ СДУ И БЛОКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАПРОСЧИКА К СТАНЦИИ МОСТ-2

Основной особенностью СДУ запросчика к станции МОСТ-2 является использование постоянного напряжения 26 *в* для питания электродвигателя привода антенны (используется электродвигатель шунтового типа, переделанный из электродвигателя МУН-100/80).

6 Зак. 3751с

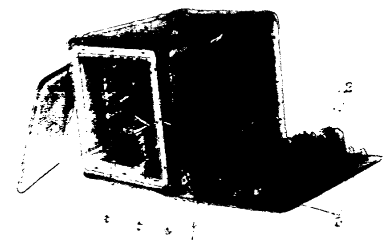


Рис. 5. Блок распределения со снятой передней крышкой: [illegible]

[illegible] электродвигателя показана на рис. [illegible] см. [illegible] принципиальную схему запросчика к станции МОСТ-2 [illegible] 7.

[illegible] обмотке электродвигателя подводится напряжение [illegible]. Напряжение на якорь электродвигателя подается [illegible] реле Р1 и Р2.

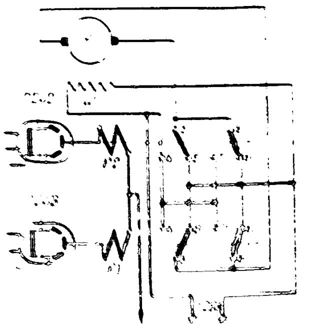


Рис. [illegible] МОСТ-2

В зависимости от того, какое реле сработало, меняется полярность включения якоря и соответственно направление вращения электродвигателя.

При выключении обоих реле (в момент отработки заданного азимута) якорь через реле замыкается накоротко. При этом электродвигатель тормозится.

Шунтовая обмотка электродвигателя не отключается от цепи с напряжением 26 *в* при отпускании реле, поэтому торможение электродвигателя происходит как при вращении вправо, так и при вращении влево.

Использование относительно низкого постоянного напряжения позволяет не применять между контактами реле искрогасящих конденсаторов.

Более высокая частота переменного тока (800 *гц*), применяемая в запросчике к станции МОСТ-2, позволяет использовать в фазовом детекторе трансформатор с меньшим пакетом железа и с меньшим числом витков.

В СДУ запросчика к станции МОСТ-2 в пульте управления используются сельсины ДИ-153, а в приводе антенны — СС-153. Эти сельсины имеют малые габариты; их особенностью является то, что на роторе размещается однофазная обмотка, а на статоре трехфазная.

В связи с тем что для питания запросчика используется не только переменное, но и постоянное напряжение, межблочные соединения запросчика к станции МОСТ-2 несколько отличаются от межблочных соединений запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3, П-2М); это различие видно на общей принципиальной схеме запросчика к станции МОСТ-2 (приложение 7).

Азимутальная шкала пульта управления градуирована в делениях угломера в соответствии с азимутальными шкалами радиолокационной станции.

Поскольку станция МОСТ-2 может питаться только от собственного агрегата питания, вырабатывающего переменное напряжение 110 *в*, 800 *гц*, то отпадает потребность в установке в блоке распределения автотрансформатора. Поэтому габариты и вес этого блока значительно меньше, чем габариты и вес аналогичного блока запросчика к станции П-8.

ГЛАВА V

СИГНАЛ-ГЕНЕРАТОР

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сигнал-генератор предназначен для настройки контуров УВЧ приемника на частоту передатчика запросчика.

Диапазон генерируемых сигнал-генератором частот 160—170 *мггц*.

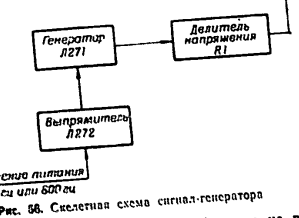


Рис. 56. Скелетная схема сигнал-генератора

Скелетная схема сигнал-генератора изображена на рис. 56. На этой схеме показаны его составные элементы: генератор, собранный на лампе Л271, делитель напряжений (аттенюатор), связанный с антенной, и выпрямитель (на лампе Л272) для питания генератора.

2. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СИГНАЛ-ГЕНЕРАТОРА

Сигнал-генератор собран по однотактной схеме на лампе Л271 типа 6С1П (9002) с включенным между анодом и сеткой высокочастотным контуром, образованным отрезком двухпроводной линии L1, L2 и конденсаторами C1 и C2 (рис. 57).

Настройка сигнал-генератора на различные частоты в пределах 160—180 *мггц* производится при помощи переменного конденсатора C1. Конденсатор C2, включенный между линиями L1 и L2, служит для смещения диапазона генерируемых частот в сторону бо́льших (180 *мггц*) или меньших (160 *мггц*) частот.

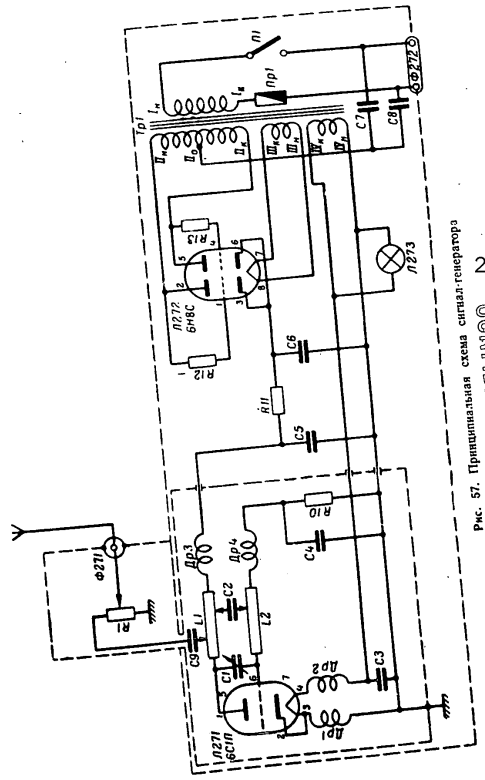


Рис. 57. Принципиальная схема сигнал-генератора

При перемещении конденсатора вдоль линии по направлению к лампе диапазон смещается в сторону бо́льших частот, при перемещении конденсатора вдоль линии по направлению от лампы диапазон смещается в сторону меньших частот. Перемещение конденсатора С2 вдоль линии производится на заводе или при ремонте.

Лампа Л271 работает в режиме непрерывной генерации, что достигается подбором сопротивления R10 и конденсатора С4.

Высокочастотный сигнал, создаваемый генератором, через конденсатор С9 поступает на вход делителя напряжения (аттенюатора), образованного потенциометром R1.

С выхода делителя напряжения высокочастотный сигнал поступает на фишку Ф271 и далее в антенну.

Потенциометром R1 осуществляется плавное изменение напряжения, поступающего на фишку Ф271.

Сигнал-генератор питается от собственного выпрямителя, собранного по двухполупериодной схеме на лампе Л272 типа 6Н8М.

Для предотвращения перегрузок сеток лампы 6Н8М между сеткой и анодом каждой половины лампы включены сопротивления R12 и R13.

Первичная обмотка трансформатора Тр1 через предохранитель Пр1 и переключатель П1 подключена к штырькам сетевой колодки, которые через конденсаторы С7 и С8 соединены с корпусом сигнал-генератора.

Выпрямитель питается напряжением 110 *в*, 50 или 800 *гц*.

Конструктивно сигнал-генератор выполнен на металлическом шасси, вставляемом в сварной кожух, обшитый металлическими пластинами (рис. 58, 59 и 60).

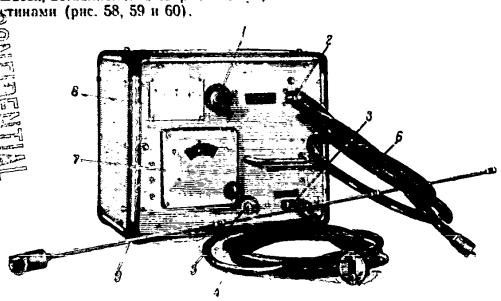


Рис. 58. Общий вид сигнал-генератора:

1 — ручка РЕГ. ПОДЧ. потенциометра *R* 1; *2* — высокочастотная фишка Ф271 выхода; *3* — сетевая колодка Ф272 с соединительным кабелем; *4* — двухпроводный кабель питания сигнал-генератора; *5* — выключатель ВЫКЛ выключения сигнал-генератора; *6* — высокочастотный кабель съема выходного сигнала; *7* — шкала настройки сигнал-генератора; *8* — таблица градуировки сигнал-генератора; *9* — антенна сигнал-генератора

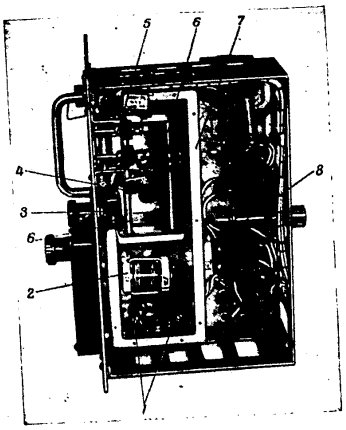


Рис. 59. Сигнал-генератор (вид снизу):

1 — дроссели Др1 и Др2; *2* — переменный конденсатор С1 контура; *3* — выключатель включения сигнал-генератора; *4* — конденсатор связи аттенюатора с генератором; *5* — сетевая колодка Ф272; *6* — длинные линии контуров *L*1 и *L*2; *7* — генераторный отсек; *8* — предохранитель П1

Генераторный отсек 7 (рис. 59) выполнен отдельным блоком в латунной посеребренной коробке, укрепленной на передней панели сигнал-генератора со стороны шасси.

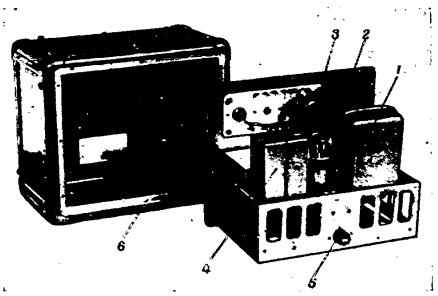


Рис. 60. Сигнал-генератор (вид сзади):
1 — трансформатор Тр1; 2 — лампа 6Н8С выпрямителя; 3 — аттенюатор R1; 4 — конденсаторы фильтра; 5 — предохранитель на 0,5 а; 6 — кожух

На лицевой панели установлены: вращающее устройство со шкалой 7 на 100 делений (рис. 58), освещаемой лампочкой Л273; это устройство служит для ориентировочной установки частоты сигнал-генератора, выключатель СЕТЬ 5 включения и выключения сигнал-генератора и сетевая колодка Ф272 9 служат для подключения сигнал-генератора к сети 110 в. В верхней части панели установлены: таблица градуировки 8, ручка 1 потенциометра R1 и высокочастотная фишка Ф271 2.

Для подключения сигнал-генератора к приемнику служит высокочастотный кабель 6 с фишками Ф151 и Ф271 на концах. Кроме того, в комплект сигнал-генератора входит антенна 9, позволяющая при настройке приемника принимать на антенну запросчика сигналы от сигнал-генератора. Антенна состоит из специальной фишки и трех свинчиваемых прутков.

Для подключения сигнал-генератора к сети служит двухпроводный кабель 4 с гнездами и штепсельной колодками на концах.

Сигнал-генератор укладывается в деревянный укладочный ящик, крышка которого имеет специальный отсек для укладки кабелей и запасного имущества.

В запасное имущество входят: одна лампа 6С1П, одна лампа 6Н8С, три лампочки подсвета шкалы, десять предохранителей на 0,5 а.

Запасное имущество укладывается в специальный ящик, укрепленный на крышке укладочного ящика.

3. ПОДГОТОВКА СИГНАЛ-ГЕНЕРАТОРА К РАБОТЕ

Для подготовки сигнал-генератора к работе необходимо снять крышку укладочного ящика и из специального отсека на внутренней части крышки вынуть кабели и антенну. После этого следует:

1. Установить переключатель СЕТЬ в положение ВЫКЛЮЧ. и ручкой УСТАН. ЧАСТОТЫ, пользуясь таблицей градуировки, установить необходимую частоту генерации.
2. Подсоединить кабель питания к сигнал-генератору и блоку распределения.
3. Подключить кабель подачи сигнала или антенну (в зависимости от производимой настройки).
4. Включить переключателем СЕТЬ питание и дать возможность прогреться лампам сигнал-генератора в течение 5 минут.
5. Приступить к настройке приемника, как указано в разделе 6 гл. VIII.

ГЛАВА VI

ИНДИКАТОР ЗАПРОСЧИКА

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Индикатор запросчика (Б-16) предназначен для наблюдения (чтения) ответных (кодированных) сигналов ответчика и отсчета дальности опознаваемого (запрашиваемого) самолета.

В индикаторе применена электронно-лучевая трубка ЛО-737 с электростатическим управлением электронным лучом.

Индикатор питается от отдельного выпрямителя (Б-21), подключенного к блоку распределения (Б-14).

Напряжение питания 110 *в*, 50 *гц*.

Совместно с пультом управления индикатор может быть использован для определения азимута опознаваемого самолета.

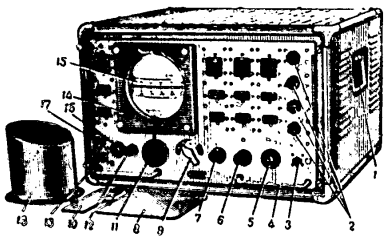


Рис. 61. Общий вид индикатора:

1 — ручка для смещения бленды; *2* — ряд потенциометров КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ; *3* — фишка СИНХРОНИЗАЦИИ; *4* — скоба для вынимания индикатора из кожуха; *5* — выключатель выключения калибровки; *6* — ручка потенциометра ФОКУСИРОВКА; *7* — ручка потенциометра ЯРКОСТЬ; *8* — крышка, запрывающая доступ к потенциометрам, смонтированным под слоем справа от трубки; *9* — ручка переключателя схемы; *10* — крышка, закрывающая доступ к потенциометрам, смонтированным под слоем слева от трубки; *11* — переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ; *12* — ручка потенциометра СМЕЩЕНИЕ *X*; *13* — фишка Ф154; *14* — обрамление экрана трубки; *15* — масштабная линейка трубки; *16* — фишка Ф154 для снятия сигнала опознавания на индикатор станции; *17* — стрелкоуказатель П4 (ЗАПРОСЧИК — Р.Л.С.); *18* — козырек

Индикатор придается обычно запросчикам к радиолокационным станциям П-3 и П2-М.

Общий вид индикатора показан на рис. 61.

Индикатор позволяет наблюдать кодированные сигналы на дальности 300 *км*. Он имеет три основных шкалы дальности: 0—25, 0—100, 0—250 *км*, и две дополнительные: 100—200 *км* и 200—300 *км*, причем ошибка в отсчете дальности на любой 100-километровой шкале не превышает 3 *км*.

Дальность отсчитывают по масштабной линейке, укрепленной перед экраном трубки индикатора.

Индикатор работает от внешних синхронизирующих (пусковых) импульсов частоты 50—200 *гц*; при изменении частоты пусковых импульсов каждый раз необходимо подстраивать индикатор (т. е. совмещать шкалу электрического масштаба со шкалой масштабной линейки) потенциометрами, оси движков которых выведены на переднюю панель индикатора.

Индикатор имеет переключатель, при помощи которого кодированные сигналы с приемника могут быть поданы на индикатор радиолокационной станции.

2. СКЕЛЕТНАЯ СХЕМА

Схема индикатора (Б-16) по принципу работы каскадов может быть разделена на канал основной развертки, канал масштабных отметок, цепь задержки пусковых импульсов и электронно-лучевую трубку (рис. 62).

В канале основной развертки вырабатываются линейно изменяющиеся пилообразные напряжения для создания развертки на экране электронно-лучевой трубки.

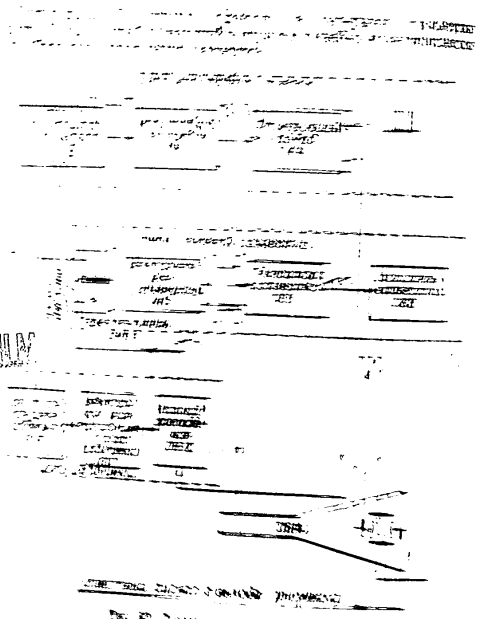
В канале масштабных отметок вырабатываются калибрационные импульсы для создания на экране индикатора шкалы электрического масштаба.

В канале задержки при помощи электронного реле производится задержка пусковых импульсов, запускающих канал основной развертки. Величина задержки определяется выбором дополнительной шкалы дальности индикатора.

Пусковой импульс от передатчика запросчика поступает непосредственно в канал масштабных отметок и в цепь задержки, а через переключатель шкал П1 — в канал основной развертки.

Переключатель шкал П1 может быть установлен в одно из пяти положений, соответствующих трем основным шкалам — с масштабами 0—25, 0—100 и 0—250 *км* (положения *1*, *2* и *3*, рис. 62) и двум дополнительным — с масштабами 100 + 200 и 100 + 100 *км* (положения *4* и *5*, рис. 62).

Если переключатель шкал П1 установлен в положение *1*, *2* или *3*, в канале основной развертки от пускового импульса срабатывает электронное реле (лампа Л161) и создает прямоугольный импульс длительности, соответствующей масштабу шкалы для данного положения переключателя П1 (0—25, 0—100 или 0—250 *км*).



ствует масштабу основной шкалы 0—100 *км* индикатора. Отсчет дальности в километрах производится в этих случаях путем прибавления к показанию шкалы числа 200 или 100 в зависимости от положения переключателя.

В цепи задержки под воздействием пускового импульса срабатывает электронное реле задержки (лампа Л1610), создающее прямоугольный импульс напряжения длительностью, равной времени требуемой задержки (переключатель шкал П1 в положении *4* или *5*). Этот прямоугольный импульс диференцируется и положительным импульсом, соответствующим заднему фронту импульса электронного реле, запускает электронное реле строб-импульса (лампа Л1611). Строб-импульс задержки подается на каскад совпадения (лампа Л1612), куда также поступают масштабные импульсы с формирующего каскада канала масштабных отметок.

Длительность строб-импульса задержки подбирается такой, чтобы он не мог совместиться одновременно с двумя масштабными импульсами.

Если строб-импульс и соответствующая масштабная отметка совместятся по времени, лампа каскада совпадения откроется и создаст импульс напряжения для запуска электронного реле основной развертки.

Таким образом, электронное реле основной развертки начнет работать с необходимым запаздыванием относительно пускового импульса передатчика, определяемым положением переключателя шкал П1 (МАСШТАБ 100 + 200 и МАСШТАБ 100 + 100).

При поступлении пускового импульса от передатчика в канал масштабных отметок электронное реле масштабного гетеродина (лампа Л167) создает прямоугольный импульс, длительность которого несколько превышает длительность развертки для дальности 300 *км*. Этот импульс запускает масштабный гетеродин (лампа Л168), вырабатывающий синусоидальные колебания с частотой 15 *кгц*. Синусоидальные колебания поступают в формирующий каскад (лампа Л169), на выходе которого получаются импульсы масштабных отметок с интервалом, соответствующим 10 *км* по шкале дальности индикатора.

3. РАБОТА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Общая принципиальная схема индикатора приведена в приложении 8.

Пусковой импульс с передатчика запросчика поступает непосредственно в канал масштабных отметок и в цепь задержки, а через переключатель шкал П1 — в канал основной развертки.

Канал основной развертки

Канал основной развертки состоит из трех каскадов: электронного реле основной развертки (Л161), генератора развертки (Л162) с фиксирующей цепью и парафазного усилителя напряжения развертки (Л163).

Прямоугольный импульс подается на генератор развертки (лампа Л162), вырабатывающий импульсы линейно изменяющегося пилообразного напряжения развертки.

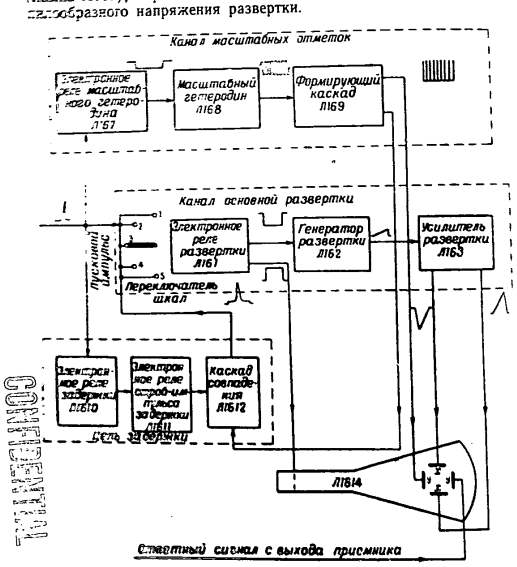


Рис. 62. Скелетная схема индикатора

После усиления в парафазном усилителе эти импульсы подаются на отклоняющие пластины электронно-лучевой трубки. Кроме того, с выхода электронного реле развертки на управляющий электрод трубки поступает прямоугольный импульс, открывающий электронно-лучевую трубку на время прямого хода луча.

Если переключатель шкал П1 установлен в положение *4* или *5*, то электронное реле развертки будет срабатывать от импульсов цепи задержки. Длительность прямоугольных импульсов электронного реле развертки в указанных положениях переключателя соответствует масштабу основной шкалы 0—100 *км* индикатора. Отсчет дальности в километрах производится в этих случаях путем прибавления к показанию шкалы числа 200 или 100 в зависимости от положения переключателя.

В цепи задержки под воздействием пускового импульса срабатывает электронное реле задержки (лампа Л1610), создающее прямоугольный импульс напряжения длительностью, равной времени требуемой задержки (переключатель шкал П1 в положении *4* или *5*). Этот прямоугольный импульс диференцируется и положительным импульсом, соответствующим заднему фронту импульса электронного реле, запускает электронное реле строб-импульса (лампа Л1611). Строб-импульс задержки подается на каскад совпадения (лампа Л1612), куда также поступают масштабные импульсы с формирующего каскада канала масштабных отметок.

Длительность строб-импульса задержки подбирается такой, чтобы он не мог совместиться одновременно с двумя масштабными импульсами.

Если строб-импульс и соответствующая масштабная отметка совместятся по времени, лампа каскада совпадения откроется и создаст импульс напряжения для запуска электронного реле основной развертки.

Таким образом, электронное реле основной развертки начнет работать с необходимым запаздыванием относительно пускового импульса передатчика, определяемым положением переключателя шкал П1 (МАСШТАБ 100 + 200 и МАСШТАБ 100 + 100).

При поступлении пускового импульса от передатчика в канал масштабных отметок электронное реле масштабного гетеродина (лампа Л167) создает прямоугольный импульс, длительность которого несколько превышает длительность развертки для дальности 300 *км*. Этот импульс запускает масштабный гетеродин (лампа Л168), вырабатывающий синусоидальные колебания с частотой 15 *кгц*. Синусоидальные колебания поступают в формирующий каскад (лампа Л169), на выходе которого получаются импульсы масштабных отметок с интервалом, соответствующим 10 *км* по шкале дальности индикатора.

3. РАБОТА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Общая принципиальная схема индикатора приведена в приложении 8.

Пусковой импульс с передатчика запросчика поступает непосредственно в канал масштабных отметок и в цепь задержки, а через переключатель шкал П1 — в канал основной развертки.

Канал основной развертки

Канал основной развертки состоит из трех каскадов: электронного реле основной развертки (Л161), генератора развертки (Л162) с фиксирующей цепью и парафазного усилителя напряжения развертки (Л163).

Электронное реле основной развертки вырабатывает импульсы напряжения прямоугольной формы, предназначенные для запуска генератора развертки и подсвета электронно-лучевой трубки на время прямого хода луча.

Генератор развертки вырабатывает напряжение пилообразной формы для создания развертки на экране электронно-лучевой трубки.

Парафазный усилитель усиливает напряжения пилообразной формы, вырабатываемое генератором развертки, и создает на выходе два симметричных пилообразных напряжения противоположной фазы.

Кроме того, к каналу основной развертки относится двойной диод Л160, служащий для формирования пускового импульса. Одна половина двойного диода срезает отрицательную составляющую пускового импульса, а другая половина ограничивает амплитуду импульса на уровне напряжения смещения в катоде диода. Это напряжение снимается со средней точки делителя напряжения, состоящего из сопротивлений R49 и R50.

Электронное реле основной развертки работает на лампе 6Н8С (Л161).

В положениях *1, 2* и *3* переключателя П1 (соответствующих основным шкалам 0—25, 0—100 и 0—250 *км*) электронное реле основной развертки запускается пусковым импульсом от передатчика запросчика, а в положениях *4* и *5* (МАСШТАБ 100 + 200 и МАСШТАБ 100 + 100) запускается импульсом, поступающим с выходной лампы Л1612 цепи задержки пускового импульса.

В цепи сетки второго триода Л161 установлены переменные сопротивления R11, R13, R15 и R17, служащие для установки длительности импульса электронного реле, соответствующей включенной шкале. Дополнительные шкалы МАСШТАБ 100 + 200 и МАСШТАБ 100 + 100 имеют общее сопротивление установки длительности импульса (R17), так как на этих шкалах длительность импульса электронного реле в обоих случаях соответствует дальности 100 *км*.

С анода правого триода Л161 через переходной конденсатор С3 положительный импульс, равный по длительности циклу развертки, подается на управляющий электрод электронно-лучевой трубки для подсвета экрана трубки на время рабочего хода развертки. К аноду правого триода Л161 подключено контрольное гнездо К161, служащее для включения вольтметра или контрольного осциллографа. Эпюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, *а*.

Через конденсатор С5 импульс с анода левого триода Л161 подается на сетку лампы Л162.

Генератор развертки работает на левом триоде лампы Л162 (двойной триод 6Н8С). В анодную цепь этой лампы при помощи переключателя П1 включаются разрядные сопротивления и конденсаторы, устанавливающие длительности развертки в соответствии с

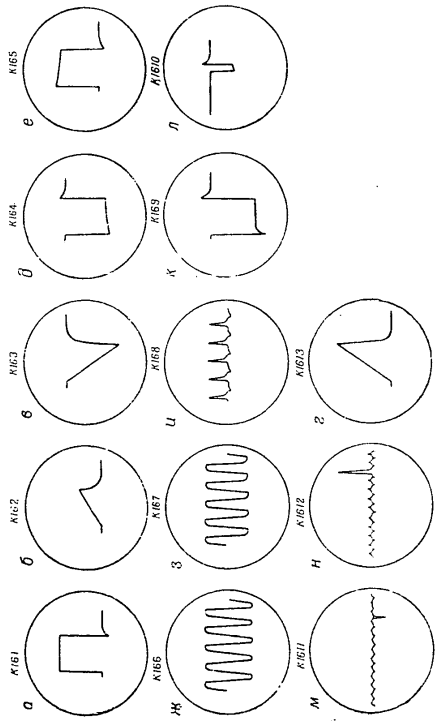


Рис. 63. Эпюры напряжений на контрольных гнездах индикатора

включенной шкалой. Все платы переключателя П1, изображенные на схеме, установлены на одной оси; их переключение происходит одновременно.

Для получения линейной развертки постоянная времени зарядных цепей генератора развертки на всех шкалах дальности выбрана такой, что за время прямого хода развертки используется очень малая часть напряжения на зарядных конденсаторах С6, С7, С8 или С9. К аноду лампы генератора развертки подключено контрольное гнездо К162. Эпюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, *б*.

С анода лампы генератора развертки через конденсатор С10 пилообразное напряжение подается на сетку левого триода лампы Л163 парафазного усилителя развертки и на катод правого триода лампы Л162. Эта лампа включена диодом (сетка соединена с анодом) и служит для фиксации начальной точки импульса пилообразного напряжения развертки относительно потенциала земли (корпус индикатора). Наличие фиксирующей цепи исключает возможность смещения точки начала развертки на электронно-лучевой трубке за счет возможных небольших изменений длительности импульса электронного реле при работе схемы.

В анодной цепи левого триода Л163 параллельно включены переменные сопротивления R38, R39, R40 и R41. Эти сопротивления представляют собой анодную нагрузку лампы. С анода этой лампы через конденсатор С16 усиленное лампой пилообразное напряжение развертки подается на фиксирующий диод Л1613 и горизонтально отклоняющую пластину *X* электронно-лучевой трубки.

К аноду левого триода лампы Л163 подключено контрольное гнездо К163. Эпюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, *в*.

В катоде левого триода лампы Л163 включены сопротивления автоматического смещения. Сопротивления смещения подобраны на каждой шкале дальности в целях получения необходимой линейности усиленного лампой напряжения развертки. Сопротивления смещения блокируются конденсатором С12.

Движки переменных сопротивлений R38, R39, R40 и R41, включенных параллельно в анодную цепь левого триода лампы Л163, выведены на плату переключателя П1. При помощи этих потенциометров регулируется амплитуда импульсов, подаваемых на сетку правого триода лампы Л163, на каждом масштабе дальности так, чтобы амплитуды пилообразных напряжений на анодах левого и правого триодов лампы Л163 были одинаковы. Этим обеспечивается симметрия подачи развертывающего напряжения на горизонтально отклоняющие пластины электронно-лучевой трубки.

Применение балансной цепи, состоящей из конденсаторов С13 и С14 и сопротивлений R47, R124 и R45, обеспечивает такую самобалансировку парафазного усилителя (Л163), при которой амплитуды напряжений развертки, снимаемые с анодов обоих триодов, равны по величине и противоположны по фазе независимо от изменений

усиления триода лампы Л163. С анода правого триода лампы Л163 пилообразное напряжение развертки через конденсатор С15 подается на вторую половину фиксирующего диода лампы Л1613 и вторую горизонтально отклоняющую пластину *X* электронно-лучевой трубки.

К этой пластине трубки подключено контрольное гнездо К1613. Эпюра напряжения на этом гнезде показана на рис. 63, *г*.

Канал масштабных отметок

Канал масштабных отметок состоит из трех каскадов: электронного реле масштабного гетеродина (Л167), масштабного гетеродина (Л168) и формирующего каскада (Л169).

Электронное реле масштабного гетеродина собрано на лампе 6Н8С (Л167). Схема этого электронного реле такая же, как и электронного реле основной развертки. Электронное реле масштабного гетеродина запускается импульсом от передатчика запросчика после прохождения импульса через диод Л166. Длительность импульса равна примерно 2500 *мксек* на всех шкалах дальности.

К аноду левого триода лампы Л167 подключено контрольное гнездо К164. Эпюра напряжения на нем изображена на рис. 63, *д*.

С анода левого триода лампы Л167 через конденсатор С19 импульс электронного реле поступает на сетку левого триода лампы Л168 (двойной триод 6Н8С) масштабного гетеродина.

Правый триод этой лампы с контуром, состоящим из катушки индуктивности L1 и конденсаторов С20 и С21, составляет генератор с самовозбуждением, работающий по трехточечной схеме с контуром, включенным в цепь катода. Сопротивление R61 включено параллельно конденсатору С21 для того, чтобы пропустить постоянную составляющую тока правого триода лампы Л168. Это сопротивление также служит для подбора необходимой величины обратной связи в генераторе.

Левый триод лампы Л168 управляет работой масштабного гетеродина. Когда на сетку левого триода лампы Л168 не подается отрицательный импульс от электронного реле масштабного гетеродина, лампа полностью отперта. В этом случае лампа шунтирует контур и колебания в нем не возникают. При подаче отрицательного импульса на сетку левого триода от электронного реле лампа полностью запирается и анодный ток в ней прекращается. Такое положение сохраняется все время, пока на сетке лампы действует отрицательный импульс электронного реле. Как только прекращается анодный ток в левом триоде лампы Л168, в контуре ударно возбуждаются колебания с частотой 15 *кгц*, которые срываются в момент отпирания левого триода лампы Л168.

Следовательно, продолжительность колебаний равна длительности импульса электронного реле масштабного гетеродина.

Для лучшей фиксации момента отпирания левого триода лампы Л168 сопротивление утечки сетки его соединено с плюсом анодного

напряжения этой лампы. При таком включении на сетку лампы подается положительный потенциал.

Синусоидальное напряжение масштабной частоты ограничивается за счет отсечки в анодной цепи правого триода лампы Л168 вершин положительных полупериодов.

К аноду левого триода лампы Л168 подключено контрольное гнездо К165, а к аноду правого триода лампы Л168 — контрольное гнездо К166. Эпюры напряжений на этих гнездах изображены на рис. 63, *е, ж*.

С анода правого триода лампы Л168 через конденсатор С22 напряжение масштабной частоты поступает на сетку левого триода лампы Л169 формирующего каскада. Последовательно в цепь сетки левого триода включено сопротивление R63. За счет сеточных токов лампы на этом сопротивлении почти полностью ограничиваются положительные полупериоды напряжения масштабной частоты. За счет отсечки в цепи сетки левого триода ограничиваются отрицательные полупериоды напряжения масштабной частоты и в анодной цепи левого триода лампы Л169 получаются почти прямоугольные импульсы этого напряжения.

К аноду левого триода лампы Л169 подключено контрольное гнездо К167. Эпюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, *з*.

С анода левого триода лампы Л169 импульсы масштабной частоты подаются на диференцирующую цепь, состоящую из конденсатора С25 и сопротивления R65. Постоянная времени этой цепи много меньше длительности одного периода масштабной частоты. Поэтому при подаче на вход диференцирующей цепи прямоугольных импульсов такой длительности на выходе цепи (на сопротивлении R65) будут получаться импульсы малой длительности, соответствующие по времени переднему и заднему фронтам импульса большой длительности. Полярность импульсов на выходе диференцирующей цепи будет различной. Импульсы, получающиеся за счет передних фронтов импульсов масштабной частоты, будут иметь полярность, обратную полярности импульсов, получившихся за счет задних фронтов импульсов масштабной частоты.

После диференцирования импульсы масштабной частоты попадают на сетку правого триода лампы Л169, причем за счет сеточных токов лампы положительные импульсы почти полностью срезаются, а отрицательные — усиливаются лампой и в ее анодной цепи изменяются по фазе. Таким образом, на аноде правого триода лампы Л169 получаются положительные импульсы масштабной частоты. Расстояние между двумя масштабными импульсами (отметками) равно периоду масштабной частоты и соответствует по времени 66,7 *мксек*, а по длительности — 10 *км*. С анода этой лампы импульсы масштабных отметок через конденсатор С26 и переключатель П3 подаются на фиксирующий диод Л164 и далее на вертикально отклоняющую пластину электронно-лучевой трубки.

Кроме того, импульсы масштабной частоты с анода правого триода лампы Л169 через конденсатор С36 подаются на сетку левого

триода лампы Л1612, работающей в цепи задержки пускового импульса. К аноду правого триода лампы Л169 подключено контрольное гнездо К168. Эпюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, *м*.

Цепь задержки пускового импульса

Цепь задержки пускового импульса состоит из трех каскадов: электронного реле задержки пускового импульса (лампа Л1610), электронного реле строб-импульса (лампа Л1611) и каскада совпадения (лампа Л1612).

Электронное реле задержки пускового импульса работает на двойном триоде 6Н8С (Л1610). Схема этого реле такая же, как электронного реле генератора основной развертки и масштабного гетеродина. В цепи сетки правого триода лампы Л1610 включены переключатели П1 и П2.

В положениях *1, 2* и *3* переключателя П1, соответствующих основным масштабам дальности 25, 100 и 250 *км*, и в положении *1* переключателя П2 сетка правого триода электронного реле соединена с корпусом и оно не работает. В этом же положении переключателя П2 и в положениях *4* и *5* переключателя П1, соответствующих дополнительным шкалам 200—300 *км* и 100—200 *км*, в цепь сетки правого триода электронного реле включаются сопротивления R77, R78 и R79, R80. При помощи этих сопротивлений устанавливается нужная длительность импульсов электронного реле. Переключатель П1 является основным переключателем масштабов, а переключатель П2 — переключателем корректировки дополнительных шкал. Назначение его будет пояснено в разделе описания электронно-лучевой трубки.

Длительность импульса электронного реле задержки пускового импульса для шкалы МАСШТАБ 100 + 100 примерно равна 1334 *мксек*, а для шкалы МАСШТАБ 100 + 200 — 667 *мксек*. Точная установка длительности осуществляется переменными сопротивлениями R78 и R80.

К аноду левого триода лампы Л1610 подключено контрольное гнездо К169. Эпюра напряжения на этом гнезде изображена на рис. 63, *к*.

С сопротивления R73 в катоде лампы Л1610 импульс электронного реле задержки с отрицательной полярностью подается на диференцирующую цепь, состоящую из конденсатора С31 и сопротивления R81. В результате прохождения импульса через диференцирующую цепь на сопротивлении R81 будут выделены два импульса напряжения.

Первый импульс соответствует переднему фронту импульса электронного реле, т. е. совпадает во времени с приходом на сетку лампы электронного реле пускового импульса от передатчика. Этот импульс имеет отрицательную полярность и не влияет на работу электронного реле строб-импульса (Л1611), так как левый триод этой лампы заперт и дополнительный отрицательный импульс не изменит устойчивого состояния электронного реле.

времени 66,7 *мксек*). Этим исключена возможность отпирания лампы совпадения одновременно двумя масштабными отметками.

При настройке середина строб-импульса совмещается с масштабной отметкой, благодаря чему даже при некоторой нестабильности длительности строб-импульса работа схемы не нарушается.

К аноду левого триода лампы Л1612 подключено контрольное гнездо К1611. Эпюра напряжений на этом гнезде изображена на рис. 63, *м*.

С анода левого триода лампы Л1612 импульс отрицательной полярности подается на сетку правого триода лампы Л1612 через конденсатор С37.

Правый триод лампы Л1612 является усилителем импульсов лампы совпадений. С анода правого триода импульсы положительной полярности через конденсатор С27 подаются для запуска электронного реле основной развертки и через конденсатор С41 на переключатель П2 корректировки дополнительных шкал.

К аноду правого триода лампы Л1612 подключено контрольное гнездо К1612. Эпюра напряжений на нем изображена на рис. 63, *н*.

25X1

Электронно-лучевая трубка

В схему индикатора, помимо элементов, относящихся к каналам основной развертки, масштабных отметок и к цепи задержки, входят: электронно-лучевая трубка Л1614 типа 13 ЛО37 (ЛО-737) с сопротивлениями и потенциометрами, обеспечивающими питание ее электродов, трансформатор накала трубки, фиксирующие цепи горизонтально отклоняющих пластин с лампой Л1613 (двойной диод 6Х6С), фиксирующие цепи вертикально отклоняющих пластин с лампой Л164 (двойной диод 6Х6С) и цепь ограничения импульса подсвета с лампой Л165 (двойной диод 6Х6С). К электронно-лучевой трубке относится также переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ +200, +100.

Накал электронно-лучевой трубки осуществляется от общей накальной обмотки выпрямителя индикатора через разделительный трансформатор Тр1. Этот трансформатор имеет коэфициент трансформации 1 : 1. Он изолирует по постоянному напряжению цепи накала трубки и лампы Л165 от общей цепи накала индикатора, так как цепи накала трубки и лампы Л165 по отношению к корпусу находятся под напряжением —1500 *в*.

Минус высокого напряжения (—1500 *в*) подается от выпрямителя индикатора на фишку Ф162 и далее на делитель напряжения, состоящий из сопротивлений R111, R112, R113, R114, R115, R116, R117, R118 и R119. С различных точек этого делителя снимаются постоянные напряжения на электроды трубки. Отдельные точки делителя шунтируются блокировочными конденсаторами С42, С43, С44 и С45.

Переменное сопротивление R110 включено между плюсом источника анодного напряжения, питающего лампы индикатора, и точкой делителей, с которой снимается напряжение для питания сдвоенных

потенциометров R105, R106 — смещения развертки по горизонтали R99, R100 — смещения развертки по вертикали. С движка переменного сопротивления R110 снимается напряжение на второй анод трубки. Ось движка этого потенциометра выведена под шлиц на [illegible] индикатора слева от трубки и имеет надпись: УСТАНОВКА НАПРЯЖЕНИЯ 2-го АНОДА.

[illegible] переменного сопротивления R110 осуществляется подбор оптимального напряжения на втором аноде трубки относительно [illegible] отклоняющих пластин. При этом напряжение [illegible] и для разных экземпляров трубок) получается наилучшая фокусировка луча на экране трубки. Пользоваться этим [illegible] имеется только при смене трубок.

[illegible] напряжение —200 *в* от выпрямителя подается через [illegible] фишку Ф161 на третий анод трубки.

Работа [illegible] пластин горизонтально и вертикально отклоняющих пластин трубки не требует специальных пояснений, так [illegible] включены по обычной схеме.

[illegible] отклоняющие пластины на [illegible] постоянных напряжений смещения [illegible] от следующих потенциометров R[illegible] R[illegible]

[illegible] потенциометр R99, R100, регулирующий смещение [illegible] вертикали, включен параллельно секции делителя R[illegible] R112 и R113.

[illegible] потенциометр R105, R106, регулирующий смещение развертки по горизонтали, одним концом включен в секции делителя R111, R112 и R113, а вторым концом через переключатель [illegible] последовательно соединенных сопротивлений R30, R32, R34 и R36 — [illegible] источника анодного напряжения лампы индикатора. Такое включение дает большой перепад напряжений на [illegible] для получения достаточных пределов [illegible] смещения развертки по горизонтали.

Переменные сопротивления R30, R32, R34 и R36 на каждом масштабе дальности подбираются при настройке индикатора на различные частоты посылок так, чтобы на всех масштабах дальности при данной частоте посылок развертка начиналась из одной точки. При такой настройке нет необходимости пользоваться ручкой СМЕШЕНИЕ *X* при переключении масштабов.

Диодный ограничитель на 6Х6С (лампа Л165) ограничивает импульс подсвета, подаваемый на управляющий электрод трубки от электронного реле основной развертки (Л161), на уровне падения напряжения на сопротивлении R119. Работа этого диода аналогична работе левого диода лампы Л166 ограничителя пускового импульса.

Ограничение импульса подсвета необходимо потому, что на разных масштабах дальности амплитуда его неодинакова.

Переключатель П2 (КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ +200, +100) имеет две платы на три положения. При помощи этого переключателя можно подать на вертикально отклоняющие пластины трубки при работе на шкале 250 *км* импульсы запуска электронного реле

основной развертки после цепи задержки пускового импульса и определить по масштабным отметкам на этой шкале величину задержки пускового импульса. При нормальной работе с индикатором переключатель П2 должен находиться в положении *1*. В положениях *2* и *3* проверяется установка задержки пускового импульса для шкал 100 + 200 и 100 + 100 (положения *4* и *5* переключателя П1).

В индикаторе предусмотрен переключатель П4, расположенный на передней панели, для переключения выхода приемника запросчика с собственного индикатора на индикатор радиолокационной станции.

Переключатель П4 может быть установлен в положение ЗАПРОСЧИК или Р.Л.С.

Если переключатель установлен в положение ЗАПРОСЧИК, импульс с приемника запросчика поступает через конденсатор С29 и переключатель П2 непосредственно на вертикально отклоняющую пластину трубки собственного индикатора.

Если же переключатель установлен в положение Р.Л.С., то импульс с приемника запросчика поступает на индикатор радиолокационной станции.

Конструктивное оформление индикатора

Все детали и узлы индикатора смонтированы на шасси. Сверху на шасси (рис. 64) помещены лампы, контур масштабной частоты, электронно-лучевая трубка с кожухом, трансформатор накала трубки и конденсаторы схемы. Снизу шасси (рис. 65) расположены колодки с сопротивлениями и конденсаторами, переключатели и весь монтаж индикатора.

На передней панели индикатора (см. рис. 61) размещены экран электронно-лучевой трубки, ручки потенциометров фокусировки и яркости, ряд ручек потенциометров КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ и ручка переключателя масштабов дальности. Кроме того, в средней верхней части передней панели, справа и слева от трубки, расположены шлицевые оси движков потенциометров, служащие для совмещения электрического масштаба со шкалой масштабной линейки. Шлицевые оси закрыты съемными крышками, крепящимися к панели винтами с фасонной головкой.

В нижней части передней панели, слева, установлены одноштырьковые фишки для подключения кабелей с выхода приемника и для подачи сигнала приемника на индикатор радиолокационной станции; справа установлена фишка для подключения кабеля пусковых импульсов от передатчика.

В самом низу передней панели находятся две скобы для вынимания индикатора из кожуха.

С задней стороны шасси (см. рис. 64) установлены три фишки для подключения питающих напряжений от выпрямителя

потенциометров R105, R106 — смещения развертки по горизонтали и R99, R100 — смещения развертки по вертикали. С движка переменного сопротивления R110 снимается напряжение на второй анод трубки. Ось движка этого потенциометра выведена под шлиц на шасси индикатора слева от трубки и имеет надпись: УСТАНОВКА НАПРЯЖЕНИЯ 2-го АНОДА.

При помощи переменного сопротивления R110 осуществляется подбор оптимального напряжения на втором аноде трубки относительно системы ее отклоняющих пластин. При этом напряжении (различном для разных экземпляров трубок) получается наилучшая возможная фокусировка луча на экране трубки. Пользоваться этим потенциометром следует только при смене трубок.

Высокое напряжение +2000 *в* от выпрямителя подается через высоковольтную фишку Ф161 на третий анод трубки.

Работа фиксирующих цепей горизонтально и вертикально отклоняющих пластин трубки не требует специальных пояснений, так как эти цепи включены по обычной схеме.

Фиксация импульсов, подаваемых на отклоняющие пластины трубки, производится относительно постоянных напряжений смещения линий развертки, снимаемых со сдвоенных потенциометров R99, R100 и R105, R106.

Сдвоенный потенциометр R99, R100, регулирующий смещение линии развертки по вертикали, включен параллельно секции делителя R111, R112 и R113.

Сдвоенный потенциометр R105, R106, регулирующий смещение линии развертки по горизонтали, одним концом включен в секцию делителя R111, R112 и R113, а вторым концом через переключатель П1 и группу переменных сопротивлений R30, R32, R34 и R36 — в цепь выпрямительного полюса источника анодного напряжения лампы индикатора. Такое включение дает большой перепад напряжений на потенциометре, необходимый для получения достаточных пределов регулировки смещения развертки по горизонтали.

Переменные сопротивления R30, R32, R34 и R36 на каждом масштабе дальности подбираются при настройке индикатора на различные частоты посылок так, чтобы на всех масштабах дальности при данной частоте посылок развертка начиналась из одной точки. При такой настройке нет необходимости пользоваться ручкой СМЕЩЕНИЕ *X* при переключении масштабов.

Полупроводниковый диод 6Х6С (лампа Л165) ограничивает импульс запуска, подаваемый на управляющий электрод трубки от электронного реле основной развертки (Л161), на уровне падения напряжения на сопротивлении R119. Работа этого диода аналогична работе второго диода лампы Л160 ограничителя пускового импульса.

Ограничение импульса запуска необходимо потому, что на разных масштабах амплитуда его неодинакова.

Переключатель П2 (КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ +200, +100) имеет две группы на три положения. При помощи этого переключателя можно подать на вертикально отклоняющие пластины трубки при работе на шкале 250 км импульсы запуска электронного реле

основной развертки после цепи задержки пускового импульса и определить по масштабным отметкам на этой шкале величину задержки пускового импульса. При нормальной работе с индикатором переключатель П2 должен находиться в положении *1*. В положениях *2* и *3* проверяется установка задержки пускового импульса для шкал 100 + 200 и 100 + 100 (положения *4* и *5* переключателя П1).

В индикаторе предусмотрен переключатель П4, расположенный на передней панели, для переключения выхода приемника запросчика с собственного индикатора на индикатор радиолокационной станции.

Переключатель П4 может быть установлен в положение ЗАПРОСЧИК или Р.Л.С.

Если переключатель установлен в положение ЗАПРОСЧИК, импульс с приемника запросчика поступает через конденсатор С29 и переключатель П2 непосредственно на вертикально отклоняющую пластину трубки собственного индикатора.

Если же переключатель установлен в положение Р.Л.С., то импульс с приемника запросчика поступает на индикатор радиолокационной станции.

25X1

CONFIDENTIAL

Конструктивное оформление индикатора

Все детали и узлы индикатора смонтированы на шасси. Сверху на шасси (рис. 64) помещены лампы, контур масштабной частоты, электронно-лучевая трубка с кожухом, трансформатор накала трубки и конденсаторы схемы. Снизу шасси (рис. 65) расположены колодки с сопротивлениями и конденсаторами, переключатели и весь монтаж индикатора.

На передней панели индикатора (см. рис. 61) размещены экран электронно-лучевой трубки, ручки потенциометров фокусировки и яркости, ряд ручек потенциометров КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ и ручка переключателя масштабов дальности. Кроме того, в средней верхней части передней панели, справа и слева от трубки, расположены шлицевые оси движков потенциометров, служащие для совмещения электрического масштаба со шкалой масштабной линейки. Шлицевые оси закрыты съемными крышками, крепящимися к панели винтами с фасонной головкой.

В нижней части передней панели, слева, установлены одноштырьковые фишки для подключения кабелей с выхода приемника и для подачи сигнала приемника на индикатор радиолокационной станции; справа установлена фишка для подключения кабеля пусковых импульсов от передатчика.

В самом низу передней панели находятся две скобы для вынимания индикатора из кожуха.

С задней стороны шасси (см. рис. 64) установлены три фишки для подключения питающих напряжений от выпрямителя

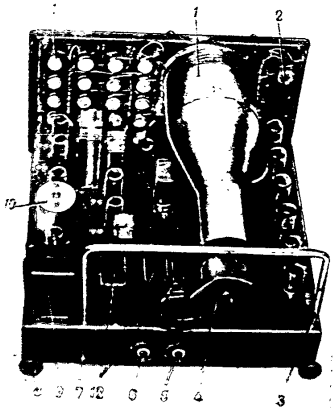


Рис. 64. Индикатор (вид сверху):

[illegible] — стальной экран трубки; 2 — левая группа потенциометров, [illegible] 3 — опорная скоба [illegible] 4 — [illegible] 5 — высоковольтная [illegible] 6 — высоковольтная фишка [illegible] 7 — четырехштырьковая фишка [illegible] 8 — [illegible] 9 — переходной [illegible] 10 — [illegible] 11 — [illegible] 12 — блокировочные [illegible] трубки

индикатора: одна фишка пластмассовая четырехштырьковая *7* и две высоковольтные фишки *5* и *6* с фарфоровыми изоляторами.

Шасси индикатора с передней панелью помещены в металлический кожух. Боковые стенки кожуха имеют жалюзи для лучшего охлаждения блока. С боков кожух имеет хромированные ручки для переноски. В задней части кожуха имеется подъемная дверца для

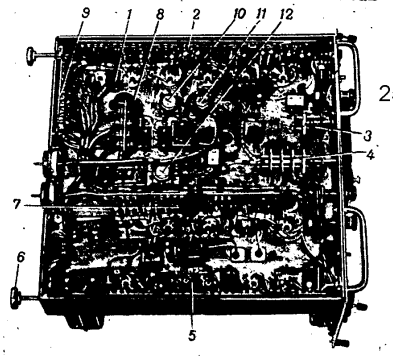


Рис. 65. Индикатор (вид снизу):

1 — ламповая панель диода ограничителя импульса подсвета; *2* — панель с деталями цепи задержки; *3* — переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ +200 +100; *4* — переключатель шкал дальности; *5* — панель с деталями гетеродина канала масштабных отметок; *6* — винт крепления индикатора в кожухе; *7* — панель с деталями канала основной развертки; *8* — переходная колодка для подключения монтажа панели трубки; *9* — панель с деталями, находящимися под высоким напряжением относительно корпуса; *10* — потенциометр регулировки напряжения на втором аноде трубки; *11* — потенциометр регулировки длительности строб-импульса; *12* — потенциометр регулировки яркости

доступа к фишкам питания. Индикатор укреплен в кожухе двумя винтами с большой фасонной головкой. Передняя часть индикатора прикреплена к кожуху четырьмя фасонными винтами.

Шкала индикатора установлена в специальном держателе в корпусе защитного экрана трубки. Корпус экрана изготовлен из стали и имеет круглое отверстие по диаметру экрана трубки. Отверстие защищено стеклом толщиной 5—6 *мм*. Шкала находится между экраном электронно-лучевой трубки и стеклом, что обеспечивает уменьшение ошибки в отсчете дальности от параллакса.

4. БЛОК ПИТАНИЯ ИНДИКАТОРА

Назначение

Блок питания индикатора (Б-21) вырабатывает постоянные и переменные напряжения для питания всех цепей индикатора. В качестве первичного напряжения для блока используется переменное напряжение 110 *в*, 50 *гц*.

Общий вид блока питания индикатора показан на рис. 66.

Блок питания состоит из трех выпрямителей:

1) выпрямителя $+2200 \pm 100$ *в* для подачи напряжения на третий анод электронно-лучевой трубки индикатора;

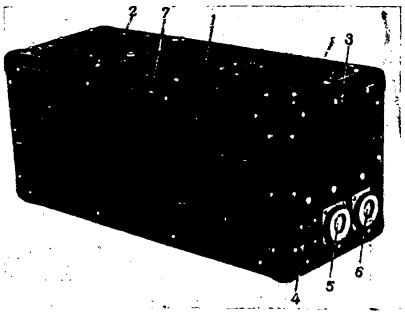


Рис. 66. Общий вид блока питания индикатора:

1 — [illegible] для доступа к лампам выпрямителей; 2 — верхняя обшивка блока; 3 — задняя обшивка блока; 4 — четырехштырьковая фишка Ф212; 5 — высоковольтная фарфоровая фишка Ф213 выпрямителя —1500 *в*; 6 — высоковольтная фарфоровая фишка Ф214 выпрямителя +2200 *в*; 7 — боковая обшивка с жалюзями

2) выпрямителя -1500 ± 150 *в* для питания электронно-лучевой трубки;

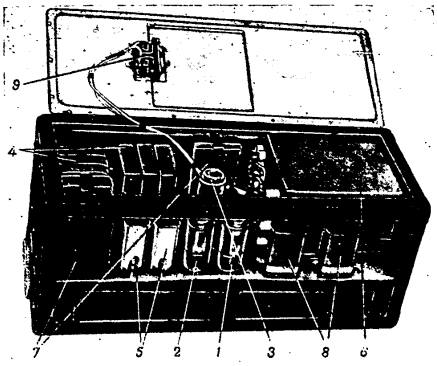
3) выпрямителя $+350 \pm 20$ *в* для подачи напряжения на аноды ламп индикатора

Кроме того, блок питания подает на индикатор переменное напряжение 6,3 *в* для накала ламп.

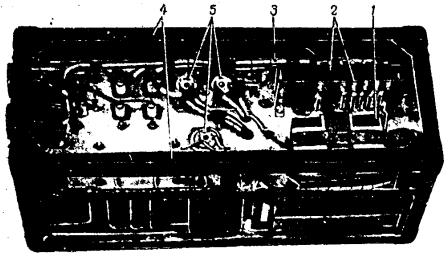
Работа элементов схемы

Схема блока питания индикатора приведена в приложении 8.

Выпрямитель +2200 *в* собран по однополупериодной схеме на кенотроне 2Ц2С (Л213).



а



б

Рис. 67. Блок питания индикатора:

а — вид сверху, *б* — вид снизу; *1* — кенотрон 2Ц2С выпрямителя +2200 *в*; *2* — кенотрон 2Ц2С выпрямителя —1500 *в*; *3* — кенотрон 6Ц4С выпрямителя +380 *в*; *4* — дроссели фильтра выпрямителя +380 *в*; *5* — конденсаторы фильтра выпрямителя —1500 *в*; *6* — трансформатор; *7* — конденсаторы фильтра выпрямителя +2200 *в*; *8* — конденсаторы фильтра выпрямителя +380 *в*; *9* — контакты блокировки

Переменное напряжение подается с вывода $VI_к$ трансформатора на анод кенотрона. Выпрямленное напряжение снимается с катода кенотрона и через сопротивление R1 подается на фишку Ф214.

Конденсаторы C1 и C2 входят в схему фильтра. Сопротивления R2, R3, R4, R5 и R6 — разрядные, через них происходит разряд конденсаторов при выключении питания.

Выпрямитель —1500 *в* собран по однополупериодной схеме на кенотроне 2Ц2С (Л212).

Переменное напряжение подается с вывода $VI_к$ трансформатора на катод кенотрона. Выпрямленное напряжение снимается с анода кенотрона и через сопротивление R7 подается на фишку Ф213.

Конденсаторы C3 и C4 входят в схему фильтра, а сопротивления R8, R9, R10, R11 и R12 — в цепь разряда.

Выпрямитель +380 *в* собран по двухполупериодной схеме на кенотроне 5Ц4С (Л211).

Переменное напряжение подается на аноды кенотрона с выводов $II_а$ и $II_к$ трансформатора. Выпрямленное напряжение снимается с катода кенотрона и через дроссели Др1 и Др2 подается на контакт 3 фишки Ф212.

Конденсаторы C5, C6 и C7 входят в схему фильтра, а сопротивление R13 — в цепь разряда.

Питание цепей накала кенотронов осуществляется от отдельных обмоток трансформатора. На этом же трансформаторе расположена обмотка, питающая цепи накала ламп индикатора. Связь этой обмотки с индикатором осуществляется через контакты 1 и 4 фишки Ф212.

Трансформатор со стороны первичной обмотки подключен к контактам 1 и 4 фишки Ф211.

Конструктивное оформление

Блок питания индикатора конструктивно выполнен в виде отдельного блока (см. рис. 66).

Каркас корпуса блока питания индикатора выполнен из стального прямоугольного профиля и со всех сторон закрыт обшивками.

Внутрь каркаса блока вварена панель (рис. 67), на верхней части которой установлены и закреплены трансформатор *6*, дроссели *4*, конденсаторы *5* и *7* и лампы *1*, *2* и *3*.

На нижней части панели укреплены сопротивления, на задней панели (см. рис. 66) выходные фишки *4*, *5* и *6*, а на передней — фишка питания Ф211.

Для улучшения охлаждения деталей блока в обшивках каркаса сделаны жалюзи.

Монтаж схемы блока питания выполнен монтажным проводом марки МГСЛ, ЛПРГС и ПВЛ.

Все детали имеют маркировку, соответствующую обозначениям на монтажной и принципиальной схемах.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАПРОСЧИКА

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Во избежание поражения током высокого напряжения и порчи аппаратуры запросчика запрещается:

— работать с открытыми обшивочными стенками на блоках запросчика;

— производить какие-либо работы по исправлению или проверке блока (присоединение ремонтных кабелей, подключение измерительных приборов, смена ламп и т. п.) при включенном напряжении питания;

— ставить перемычки на блокировку в блоке выпрямителя индикатора.

ГЛАВА VII

РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА И СОПРЯЖЕНИЕ ЕГО С РАДИОЛОКАЦИОННЫМИ СТАНЦИЯМИ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОПРЯЖЕНИЮ ЗАПРОСЧИКА С РАДИОЛОКАЦИОННЫМИ СТАНЦИЯМИ

Сопряжение запросчика с радиолокационными станциями предусматривает такое размещение аппаратуры запросчика и ее подключение к блокам радиолокационной станции, при котором отраженные от цели и ответные (кодированные) сигналы наблюдаются на экране индикатора станции совмещенными. Это достигается при нудительной синхронизации запросчика импульсами от модулятора радиолокационной станции и подачей ответных (кодированных) сигналов на одну из пластин электронно-лучевой трубки индикатора станции.

В данной главе рассказано о размещении и сопряжении запросчиков с подготовленными к сопряжению радиолокационными станциями П-8, П-3А и МОСТ-2, т. е. станциями, имеющими приспособления для монтажа блоков и кабелей запросчика как во время работы, так и при транспортировке.

Сопряжение запросчика с не подготовленными к сопряжению станциями (П-3А, П-3, П-2М и МОСТ-2) необходимо производить в соответствии с указаниями инструкции, придаваемой изготовителем к каждому комплекту элементов сопряжения, и настоящего Руководства службы.

Имущество запросчиков, поступающее в войска для сопряжения с радиолокационными станциями, размещается в укладочных и упаковочных ящиках:

— для запросчиков к станциям П-8 и П-3А в пяти (№ 3, 7, 9, 12 и 13) укладочных и восьми (№ 1—8) упаковочных (см. приложение 4);

— для запросчиков к станциям МОСТ-2 в восьми (№ 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12 и 13) укладочных и девяти (№ 1—9) упаковочных (см. приложение 4).

Примечание. Имущество запросчиков к станциям П-3 и П-2М (стационарным) размещается в тридцати укладочных ящиках.

Прежде чем приступить к размещению и сопряжению запросчика, необходимо проверить наличие имущества согласно укладочной ведомости. После этого очистить блоки от пыли и грязи, проверить целость монтажа и ламп, а также наличие смазки. Затем, руководствуясь указаниями разделов 2, 3 и 4 настоящей главы и прилагаемыми к ним схемами и чертежами, приступить к размещению запросчика и сопряжению его с радиолокационной станцией.

При выполнении работ по размещению и сопряжению соблюдать осторожность во избежание поломок и повреждений аппаратуры как радиолокационной станции, так и запросчика.

2. РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА И СОПРЯЖЕНИЕ ЕГО СО СТАНЦИЕЙ П-8, ПОДГОТОВЛЕННОЙ К СОПРЯЖЕНИЮ

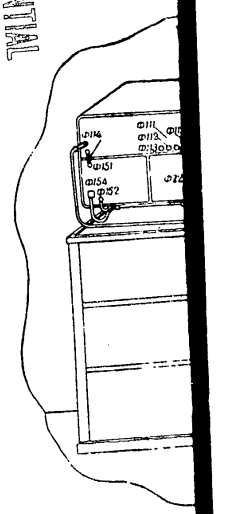
Общие указания

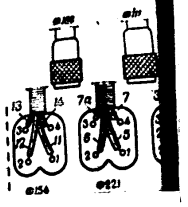
В кузове аппаратной машины радиолокационной станции П-8, подготовленной к сопряжению, имеются специальные кронштейны для установки и закрепления приемопередатчика (Б-10), блока распределения (Б-14), пульта управления (Б-12), а также предусмотрены места и приспособления для размещения и закрепления при транспортировке укладочного ящика № 15 (с имитатором ответных (шифрованных) сигналов Б-25), укладочного ящика № 12 (с сигналгенератором Б-27), укладочного ящика № 9 и 13 (с ЗИП) и ножной педали.

Блоки, размещенные и закрепленные на кронштейнах в аппаратной машине, соединяются межблочными кабелями.

Комплект рациональных кабелей размещается в правом отсеке ларя кузовной машины стоянки.

Все остальное имущество запросчика (блок фазового детектора (Б-24), блок привода антенны Б-13, укладочный ящик № 7 с основанием мачты, шкалами, оттяжками, полиспастом и другим имуществом для развертывания и крепления антенны, антенно-мачтовое





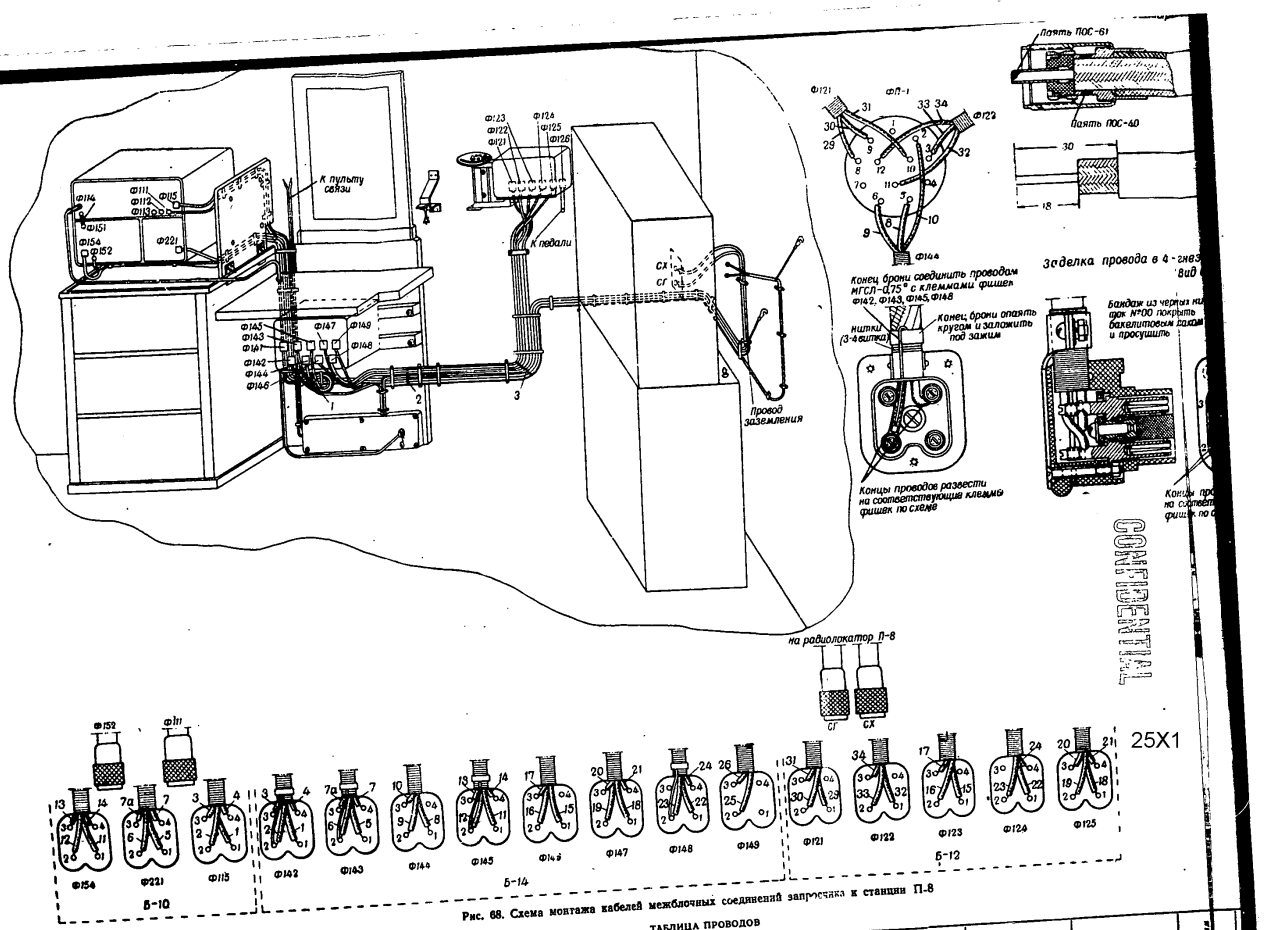


Рис. 68. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запрос-чика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1, 2, 3, 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300+30	Ф142	Ф115
5, 6, 7, 7а	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2130+30	Ф143	Ф221
8, 9, 10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1000+30	Ф144	ФП-1
11, 12, 13, 14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2640+30	Ф145	Ф154
15, 16, 17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф146	Ф123
18, 19, 20, 21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2100+30	Ф147	Ф125
22, 23, 24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф148	Ф124
25, 26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	5500+30	Ф149	К переходной колодке шкафа № 1
27	Кабель РК-6	—	6150+30	Ф111	СХ
28	Кабель РК-6	—	6350+30	Ф152	СГ
29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30		
32, 33, 34	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30		
35	ПАГ	1,5	5000		

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛ

Плетенку 1, 2 и 3 припаять к броне к
по месту. После этого припаять к
(Н. 117.13.03—3100). На свободный конец
плетенку, припаянную к кабелю с фишкой
ники (Н. 143.04.04) и зажать их под берез
тенке кузова.

Зак. 3751с

Вклейка № 3 к Руководству службы «Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

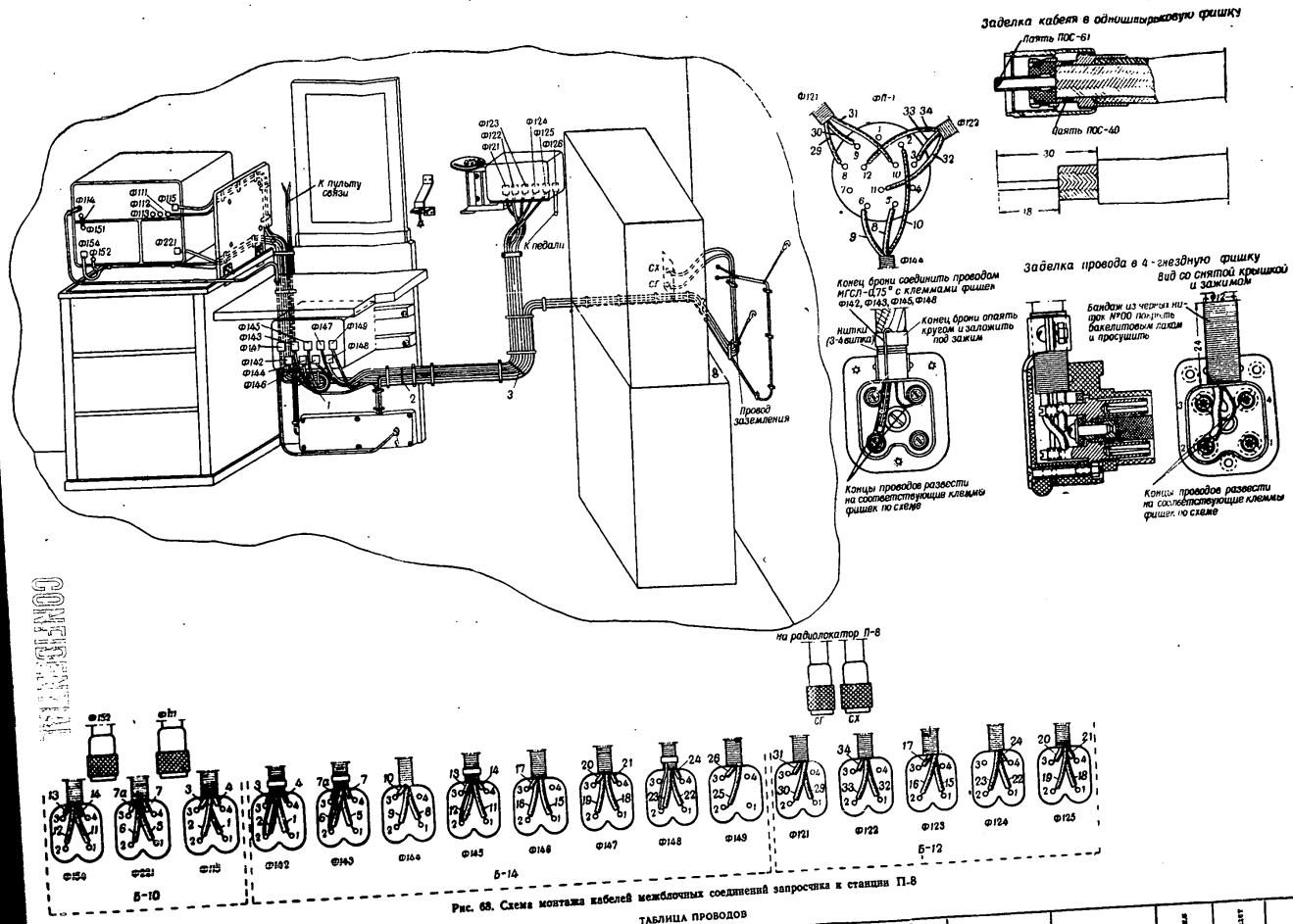


Рис. 68. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
15, 16, 17	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300+30	Ф142	Ф115
18, 19, 20, 21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2130+30	Ф143	Ф221
5, 7, 7а, 8	[illegible]	3×1,5; 500 в	1000+30	Ф144	[illegible]
29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф146	Ф123
32, 33, 34	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2100+30	Ф147	Ф125
35	ПАГ	1,5	5000	—	—
22, 23, 24, 25	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф148	Ф124
Заземление брони кабелей					

№ провода	Марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф121	ФП-1
32, 33, 34	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф122	—
35	ПАГ	1,5	5000	—	—

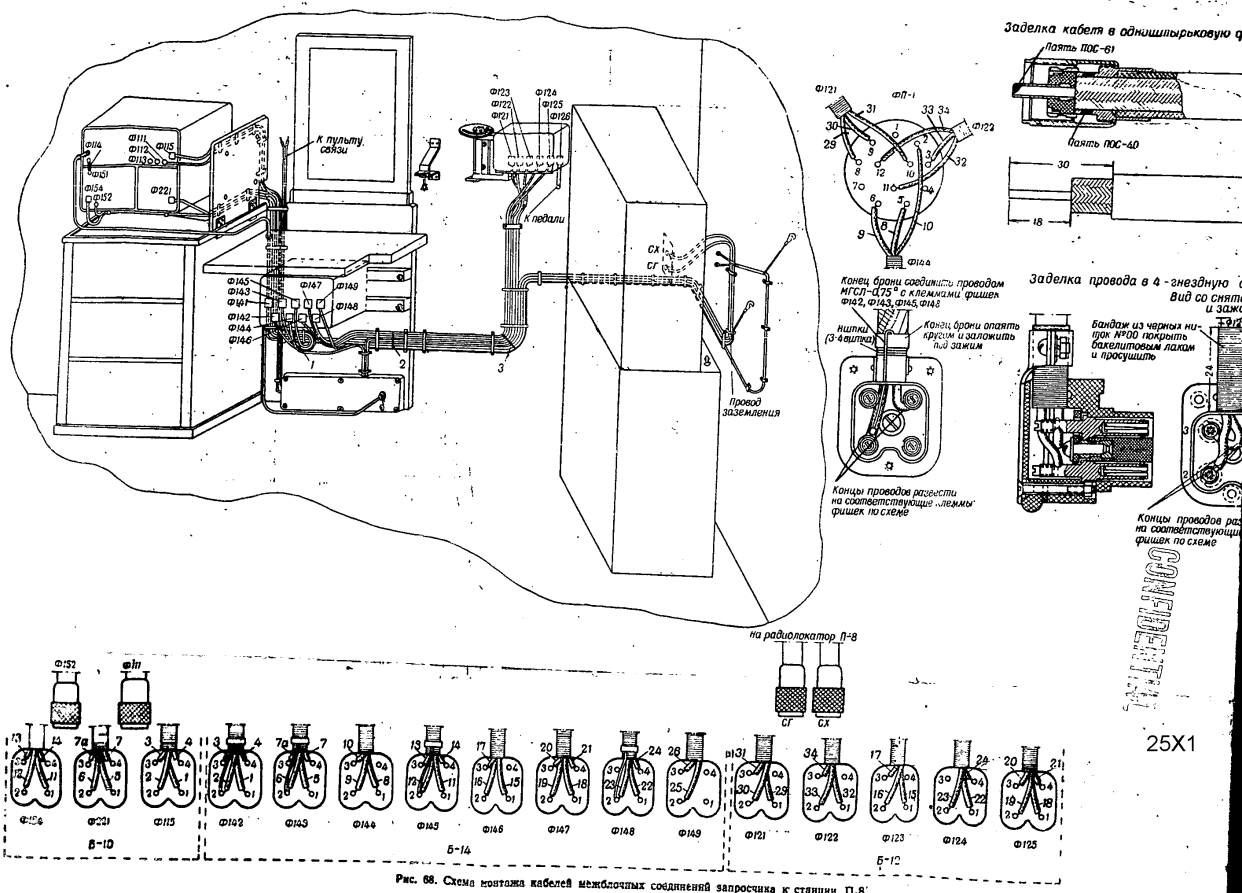


Рис. 68. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300+30	Ф142	Ф115	15 16 17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф146	Ф123	29 30 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф121
	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2130+30	Ф143	Ф221	18 19 20 21 22	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2100+30	Ф147	Ф125	32 33 34 35	Провод РПШЭ ПАГ	3×0,75; 220 в 1.5	1920+30 5000	Ф122

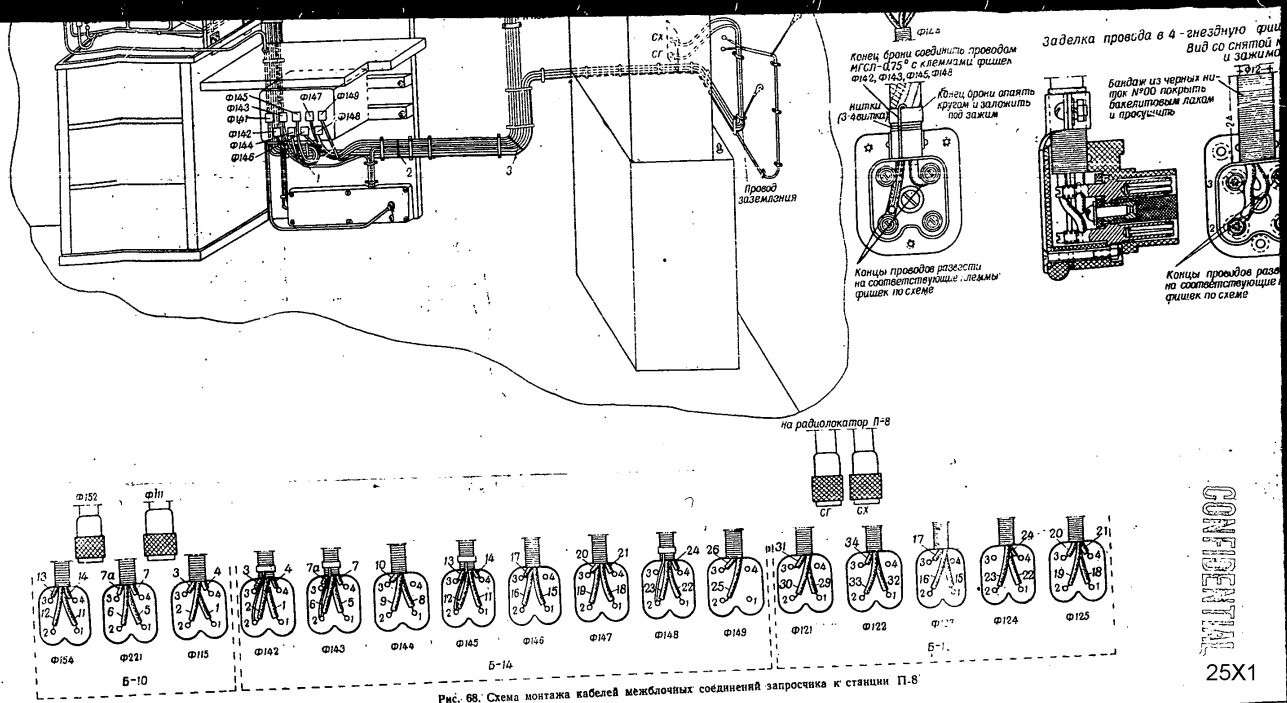


Рис. 68. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

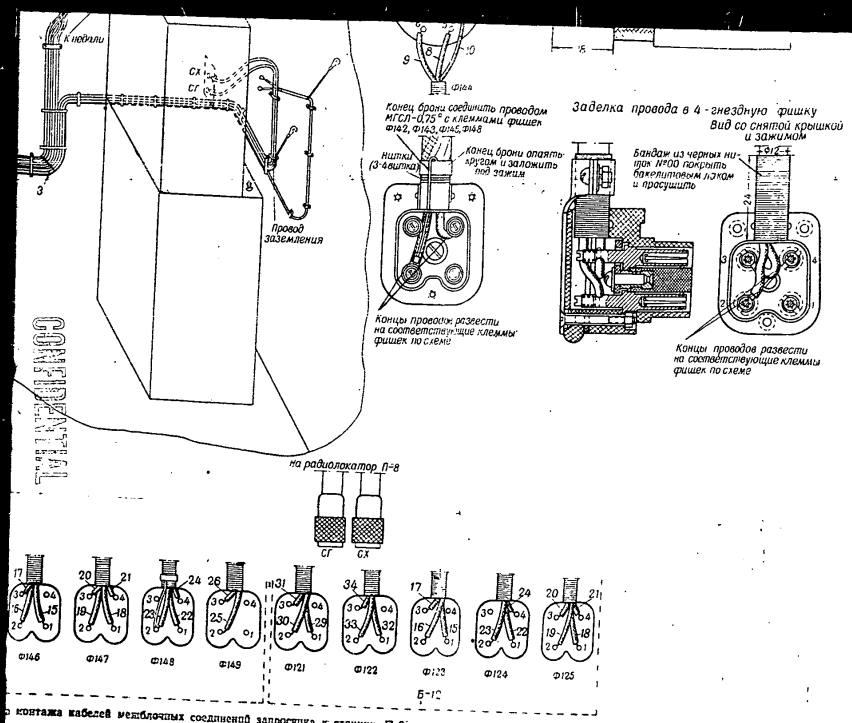
ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1, 2, 3, 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300+30	Ф142	Ф115
5, 6, 7, 7а	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2130+30	Ф143	Ф221
8, 9, 10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1000+30	Ф144	ФП-1
11, 12, 13, 14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2640+30	Ф145	Ф154
15, 16, 17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф146	Ф123
18, 19, 20, 21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2100+30	Ф147	Ф125
22, 23, 24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100+30	Ф148	Ф124
25, 26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	5500+30	Ф149	К переходной колодке шкафа № 1
27	Кабель РК-6	—	6150+30	Ф111	СХ
28	Кабель РК-6	—	6350+30	Ф152	СГ
29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф121	
32, 33, 34	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф122	
35	ПАГ	1,5	5000	—	

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

Плетенку *1*, *2* и *3* припаять к броне кабелей по месту. После этого припаять к ним (Н. 117.13.03—3100). На свободный конец медного плетенку, припаянную к кабелю с фишкой Ф149, пики (Н. 143.04.04) и зажать их под барашки экра стенке кузова.

Вес. 3751с



о контажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

...ование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
...од РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100 ± 30	Ф146	Ф123	29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф121	ФП-1
...вод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2100 ± 30	Ф147	Ф125	32, 33, 34	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	1920+30	Ф122	
...вод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100 ± 30	Ф148	Ф124	35	ПАГ	1,5	5000	—	—
...вод РПШЭ	2×1,5; 2,0 в	5500 ± 30	Ф149	К переходной коробке шкафа № 1						
...ель РК-6	—	6150 ± 30	Ф111	СХ						
...ель РК-6	—	6350 + 30	Ф152	СГ						

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

Плетенку *1*, *2* и *3* припаять к броне кабелей припоем пос. 40 по месту. После этого припаять к ним медный провод (Н. 117.13.03—3100). На свободный конец медного провода и на плетенку, припаянную к кабелю с фишкой Ф149, напаять наконечники (Н. 143.04.04) и зажать их под барашки экрана на передней стенке кузова.

СЕКРЕТНО

Вклейка № 3 к Руководству службы «Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

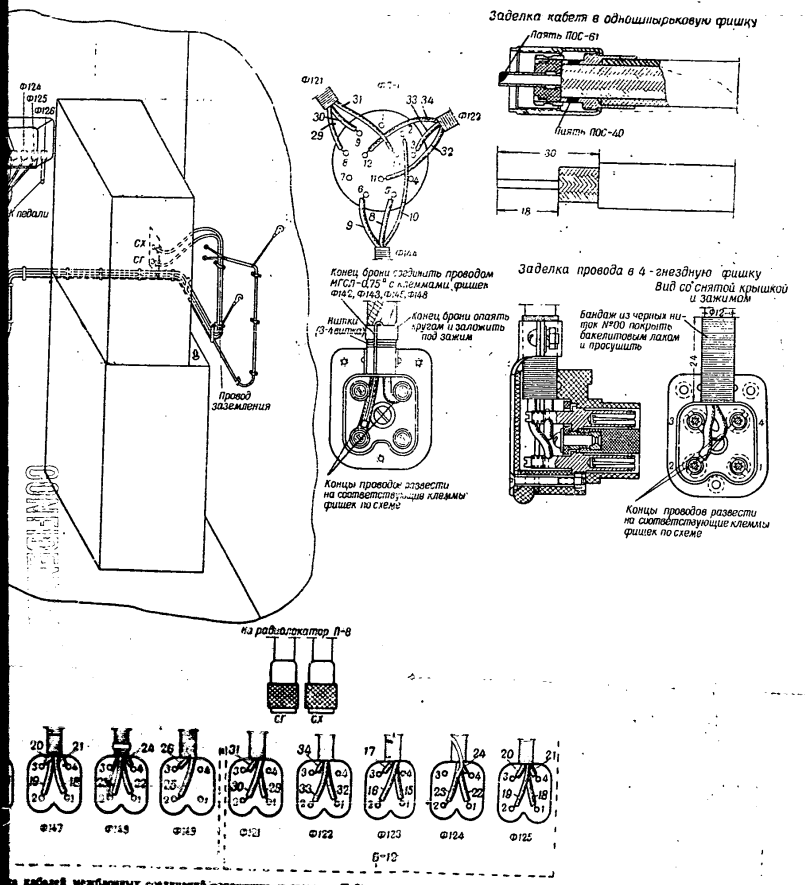


Таблица кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Марка и	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
РПШЭ	3×1.5; 500 в	2100+30	Ф146	Ф123	33, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75, 220 в	1920+30	Ф121	

25X1

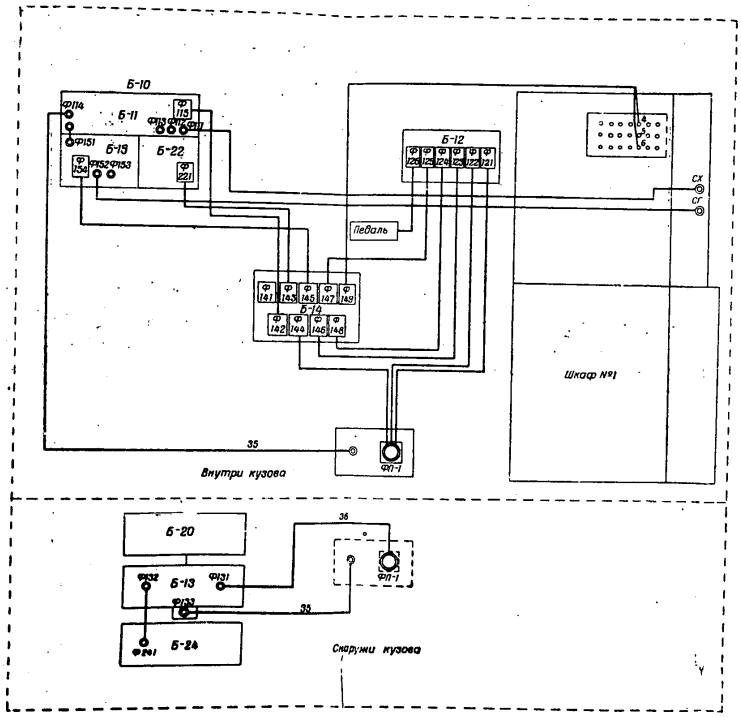
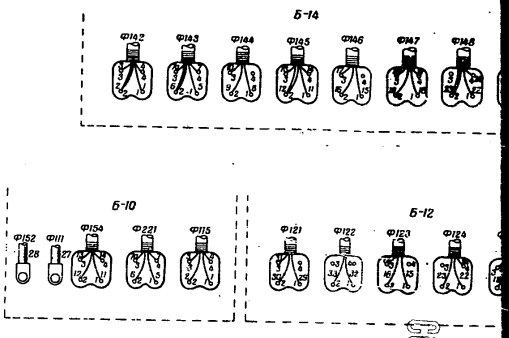


Схема присоединения проводов к фишкам внутри кузова



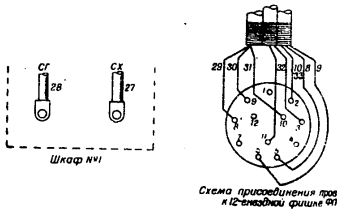


Схема присоединения проводов к 12-гнездной фишке ФП-1

Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

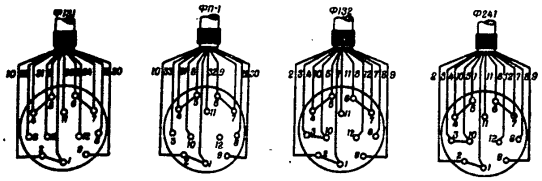
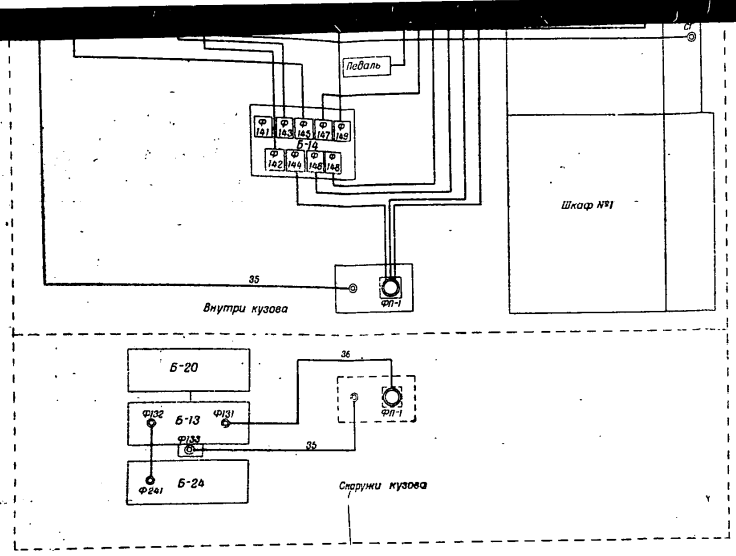


Рис. 60. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1—4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300	Ф142	Ф115	27					



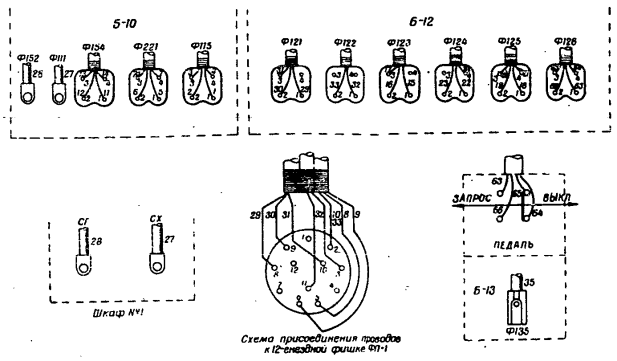


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

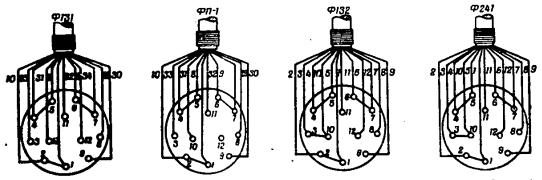


Рис. 69. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1–4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-3	—	6150	Ф111	Фишка СХ
5–7	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2130	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-3	—	6350	Ф152	Фишка СГ
8–10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1000	Ф144	ФП-1	29–31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф121	ФП-1
11–14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2640	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф122	ФП-1
15–17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100	Ф146	Ф123	35	Кабель РК-6	—	—	Ф114	Ф133
18–21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2200	Ф147	Ф125	36–38	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	ФП-1	Ф131
22–24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100	Ф148	Ф124	49–61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	Ф132	Ф241
25, 26	Провод ЛПРГСЭ	2×1,5; 220 в	5500	Ф149	Клеммы 6 и 6 переходной колодки шкафа № 1	63–66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	—	Ф126	Педаль

Вклейка № 4 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

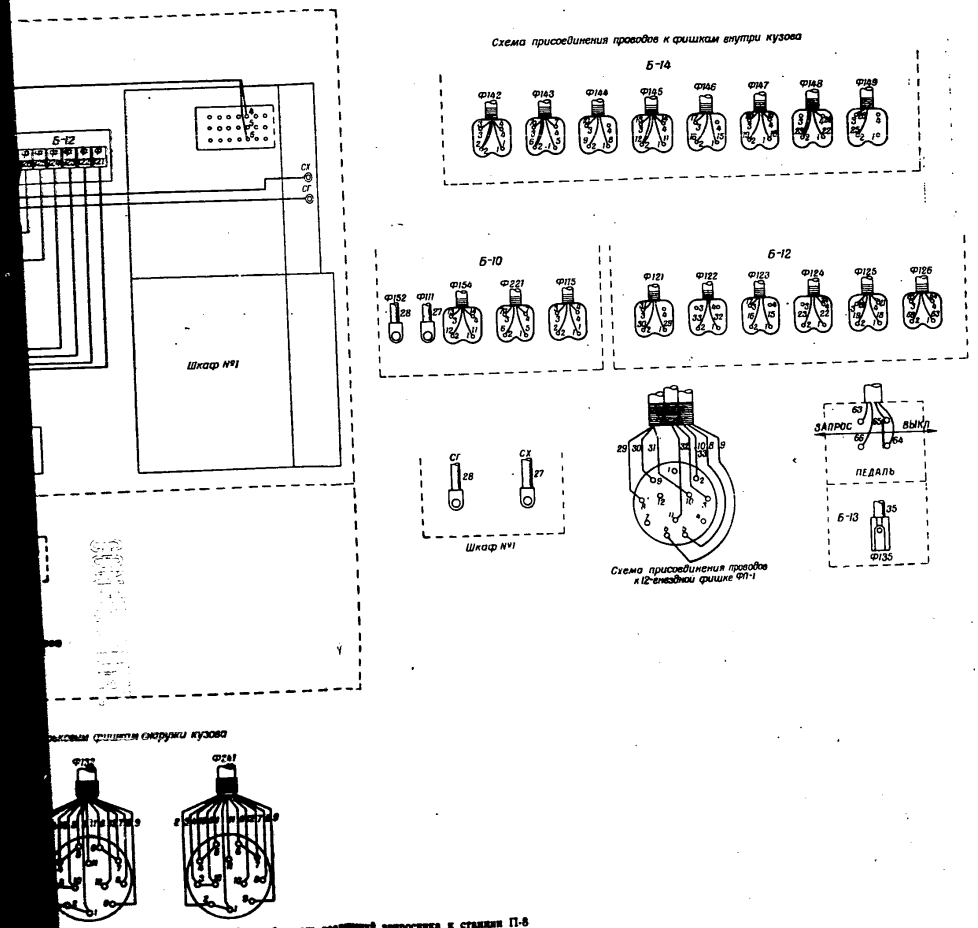


Рис. 69. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит

Вкладка № 4 к Руководству служ
«Наземный радиолокационный запросчик

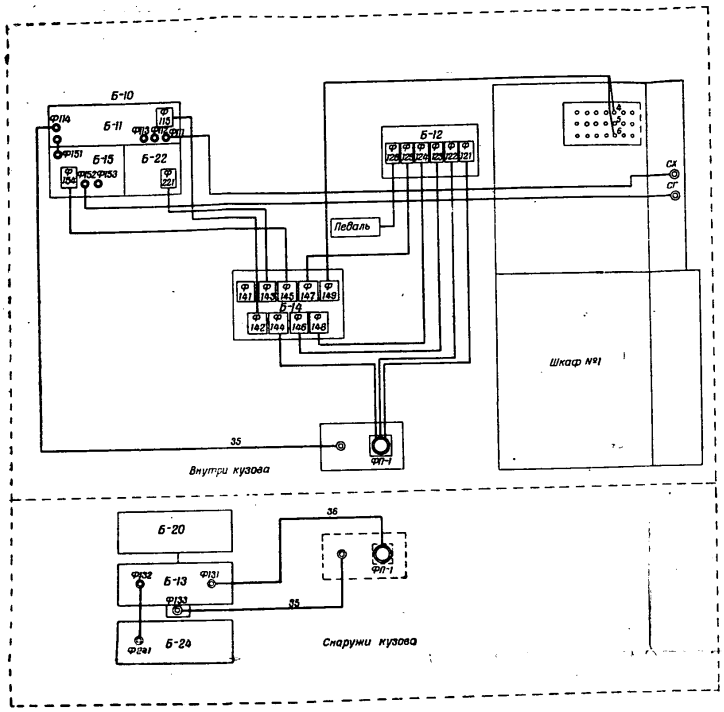
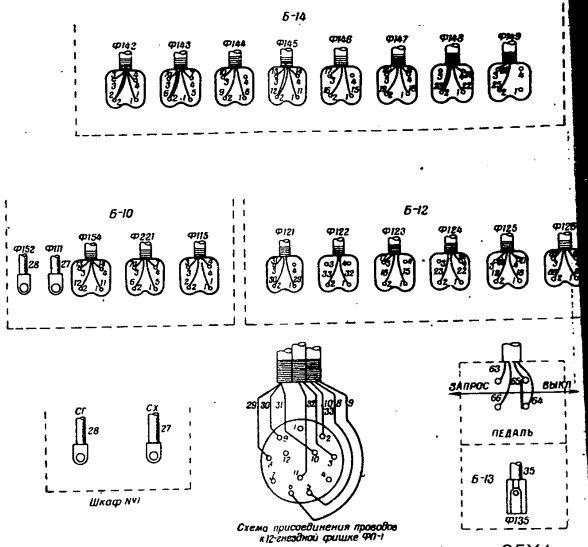


Схема присоединения проводов к фишкам внутри кузова



25X1

Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

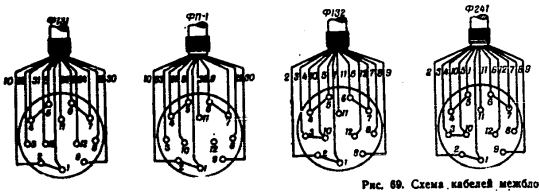


Рис. 69. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1—4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-3	—	6150	Ф111	Фишка СХ
5—7	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2130	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-3	—	6350	Ф152	Фишка СГ
8—10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1000	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф121	[illegible]

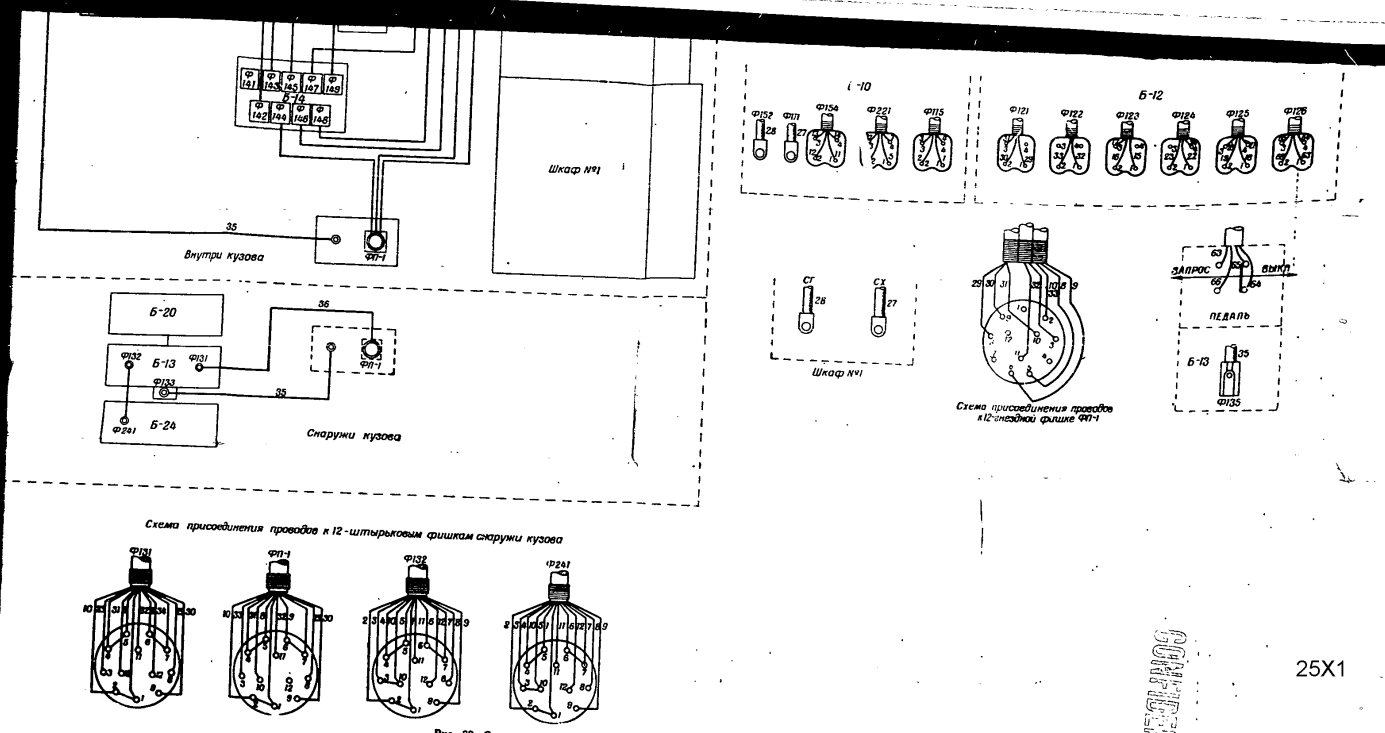
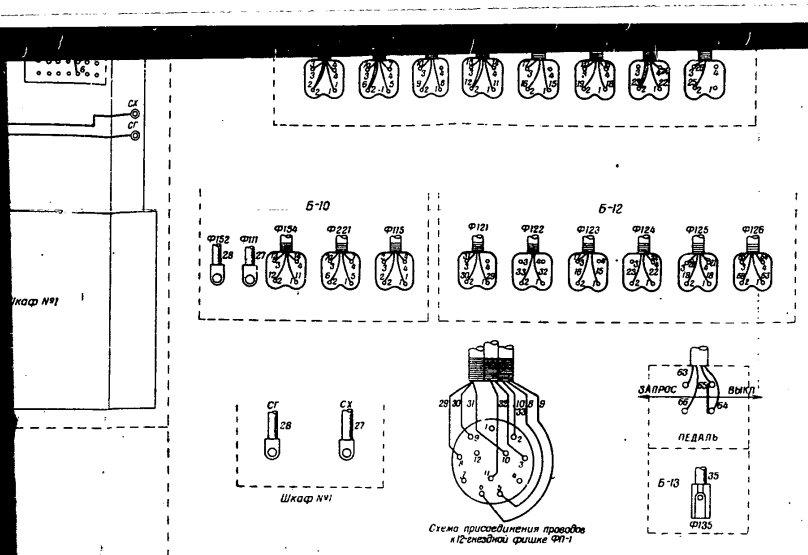


Рис. 69. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1—4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2300	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-3	—	6150	Ф111	Фишка СХ
5—7	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2130	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-3	—	6350	Ф152	Фишка СГ
8—10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1000	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф121	ФП-1
11—14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2600	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф122	ФП-1
15—17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100	Ф146	Ф123	35	Кабель РК-6	—	—	Ф114	Ф133
18—21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2200	Ф147	Ф125	36—38	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	ФП-1	Ф131
22—24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2100	Ф148	Ф124	49—61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	Ф132	Ф241
25,26	Провод ЛПРГСЭ	2×1,5; 220 в	5800	Ф149	Клеммы 4 п б переходной колодки шкафа № 1	63—66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	—	Ф126	Педаль

25X1



...ей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
Ф115	27	Кабель РК-3	—	6150	Ф111	Фишка СХ
Ф221	28	Кабель РК-3	—	6350	Ф152	Фишка СГ
ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф121	ФП-1
Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2150	Ф122	ФП-1
Ф123	35	Кабель РК-6	—	—	Ф114	Ф133
Ф125	36—38	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	ФП-1	Ф131
Ф124	49—61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	—	Ф132	Ф241
Клеммы 4 и 6 переходной колодки шкафа № 1	63—66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	—	Ф126	Педаль

СЕКРЕТНО

Вклейка № 4 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

Схема присоединения проводов к фишкам внутри кузова

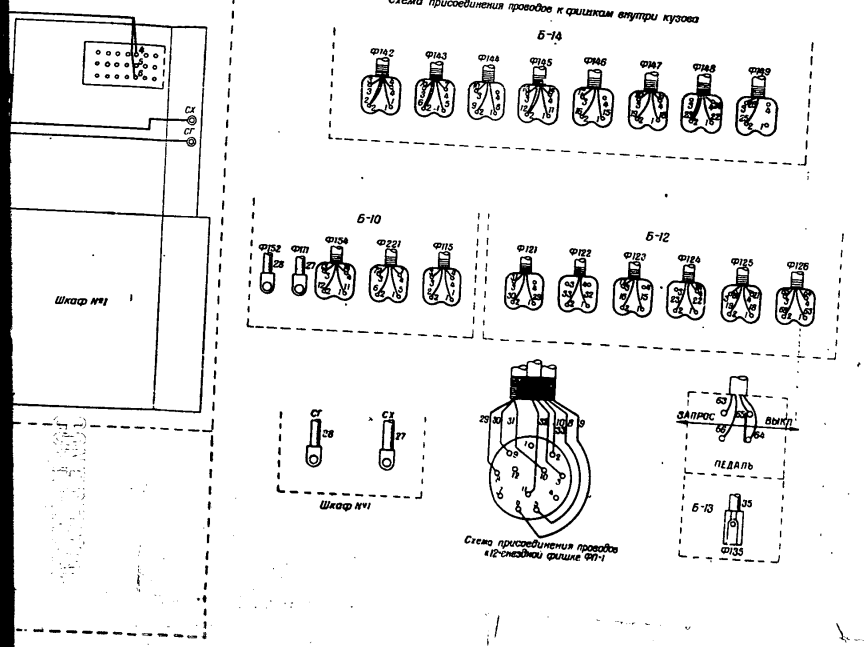


Схема присоединения проводов к 12-гнездной фишке ФП-1

кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-8

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Куда приходит	№ провода	Маркировка п. марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит

25X1

устройство, кувалда, метчик и комплект кабелей к антенно-мачтовому устройству] помещается и крепится при транспортировке в силовой машине.

Размещение и сопряжение блоков и вспомогательного имущества запросчика необходимо начать с монтажа кабелей запросчика в аппаратной машине, затем, произведя монтаж, разместить и закрепить блоки и вспомогательное имущество в аппаратной и силовой машинах.

Монтаж кабелей запросчика в аппаратной машине

Перед началом монтажа снять стол связиста и внутренний щиток люка для кабелей и антенного фидера. Затем, руководствуясь схемой монтажа кабелей (рис. 68) и схемой кабелей межблочных соединений запросчика (рис. 69), проделать следующее:

1. Снять металлическую оправу со штырьковой части фишки ФП-1, отвинтив соответствующие винты (рис. 70).

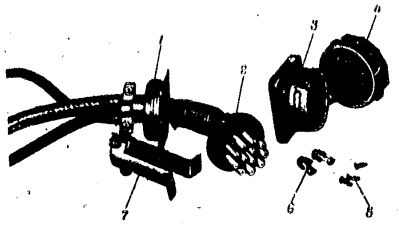


Рис. 70. Общий вид фишки ФП-1:
1 — защитная крышка; *2* — штырьковая часть фишки; *3* — металлическая оправа; *4* — заглушка; *5* — винты крепления штырьковой части к металлической оправе; *6* — винты крепления защитной скобы; *7* — защитная скоба

2. Продеть штырьковую часть фишки ФП-1 с внутренней стороны кузова в отверстие панели люка, находящегося на левой стенке кузова под столом связиста и предназначенного для выхода 12-штырьковой фишки и фишки высокочастотного фидера.

3. Установить металлическую оправу на штырьковую часть фишки ФП-1 и закрепить ее винтами.

4. Прикрепить фишку ФП-1 к панели люка четырьмя винтами.

5. Закрепить внутренний щиток шестью шурупами, сделав предварительно в нем вырезы под кабели.

6. Расположить кабели и прикрепить их к стенкам кузова скобами, как показано на рис. 68.

7. Присоединить кабель питания, идущий от фишки Ф149 к клеммам *4* и *6*, расположенным на клеммной колодке пульта управления

Рис. 71. Размещение посетителя в аппаратной машине станции П-8

[illegible] шкаф [illegible] предварительно закрепить [illegible] в [illegible]

4. Подключить высокочастотный кабель [illegible] к фишке [illegible] к фишке СЖ, а высокочастотный кабель [illegible] к фишке [illegible] — к фишке СГ. Фишки СЖ и СГ расположены слева шкафа [illegible].

Размещение и крепление блоков и вспомогательного имущества запросчика в аппаратной машине

Руководствуясь рис. 71 и нижеизложенными указаниями, произвести установление и крепление блоков запросчика.

Приемопередатчик (Б-11). Приемопередатчик крепится четырьмя болтами на кронштейне, установленном на левой стенке кузова, над шкафом ЗИП. Кабели, подходящие к блоку Б-11, крепятся при помощи двух скоб винтами (см. рис. 66) через отверстия в кронштейне блока.

Блок распределения (Б-14). Блок Б-14 крепится четырьмя болтами на кронштейне на левой стенке кузова, под столом связиста.

Индикатор кодированных сигналов ответчика Б-25. Блок Б-25 хранится в ящике № 15 и используется только при тренировке операторов или при проверке работы аппаратуры. Блок Б-25 крепится при транспортировке на полу под столом связиста специальными тягами с прижимными планками.

Пульт управления (Б-12). Блок Б-12 устанавливается на кронштейне на левой стенке кузова и крепится к кронштейну четырьмя болтами.

Сигнал-генератор (Б-27). Блок Б-27 хранится в ящике № 12 и используется только при настройке аппаратуры запросчика.

При транспортировке ящик № 12 находится в левом отделении ларя и крепится к полу и стенке ларя ремнями.

В том же отделении ларя при транспортировке помещаются антенный фидер с фишкой Ф-114, кабель блока привода антенны (Б-13) и кабель фазового детектора (Б-24).

Ящики № 9 и 13 (с ЗИП). Ящики № 9 и 13 помещаются в кронштейне в передней части кузова: ящик № 9 — на левой стороне передней панели № 1, а ящик № 13 — на правой стороне панели № 7. Ящики крепятся в специальных гнездах двумя ремнями (см. ниже).

Размещение сидения. При транспортировке стопорный [illegible] (нижний выключатель запроса) помещается в левом отделении ларя.

Схема подключения и укрепления блоков запросчика подключить [illegible] соответствующие кабели согласно рис. 69 и таблицы к нему. [illegible] руководствуясь транспортной на блоках и фишках.

[illegible] на прежнее место и закрепить стол связиста и шкаф № 1.

Размещение кабеля питания антенны. При транспортировке кабель питания антенны помещается в левом отсеке ларя аппаратной машины.

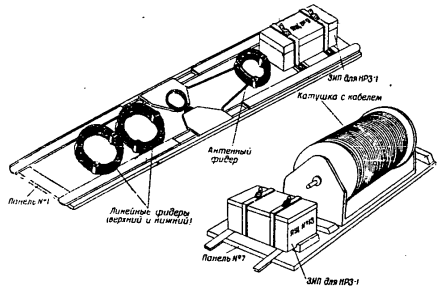


Рис. 72. Размещение ящиков № 9 и 13 с ЗИП

Размещение и крепление блоков запросчика и вспомогательного имущества в силовой машине

Размещение и крепление блоков запросчика и вспомогательного имущества производить, руководствуясь указаниями, изложенными ниже.

Блок фазового детектора (Б-24). Блок Б-24 вместе с кронштейном при транспортировке крепится на трубе, установленной на верстаке, хомутами и гайками с барашками, находящимися на кронштейне блока (рис. 73).

Ящик № 3 (блок привода антенны Б-13) и ящик № 7 (с имуществом антенны). Ящики № 3 и 7 располагаются на полу кузова между планками крепления. Раньше ставится ящик № 7, затем, на него, — ящик № 3. После установки ящики закрепляются тягами (рис. 73).

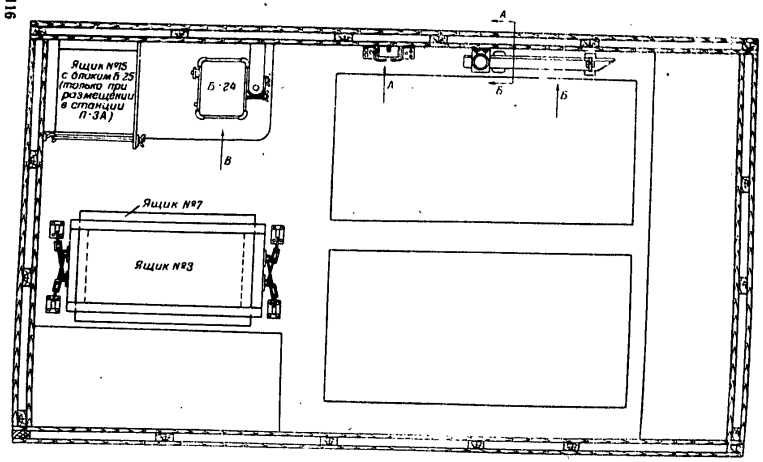
Кувалда. Кувалда крепится у левой стенки кузова в специальном гнезде из металлических угольников (рис. 73). Ручка кувалды прикрепляется к стенке ремешком.

Метчик. Метчик крепится на левой стенке кузова (рис. 73). Для крепления метчик вставляется в скобу и закрепляется в нижней части ремешком.

Кол для полиспаста. Кол для полиспаста укладывается на брусках на полу кузова (рис. 73) и крепится двумя ремешками.

Антенно-мачтовое устройство. Колена мачты и подъемная стрела крепятся при помощи угольников *6* и планок *7* на левой стенке кузова (рис. 74).

Рефлектор крепится на потолке, а стрелы антенны — на левой и правой стенках кузова.



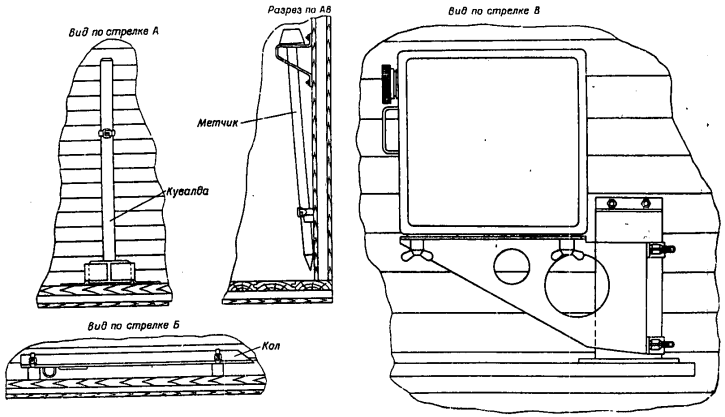


Рис. 73. Размещение и крепление имущества запросчика в силовой машине станции П-8

25X1

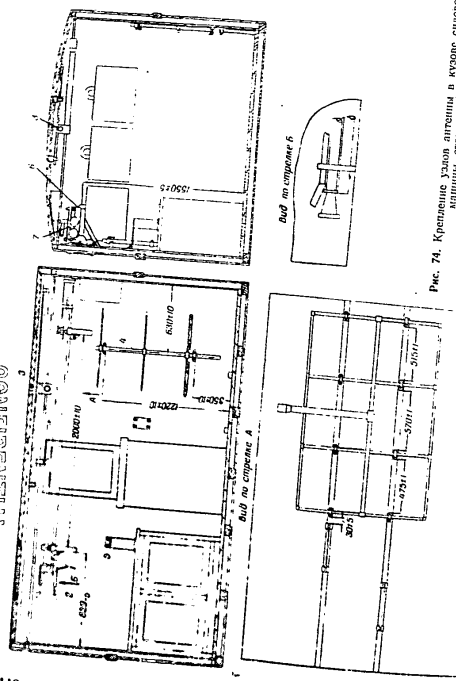


Рис. 74. Крепление узлов антенны в кузове силовой машины станции П-8

1 — стрела подъема; 2 — нижняя полуметла; 3 — трафокатор питания; 4 — выпрямитель; 5 — выпрямитель; 6 — кронштейн фильтра; 7 — детектор; 8 — кронштейн; 9 — стойка (кронштейн); 10 — антенна (нижняя)

Ремонтные кабели запросчика. Все ремонтные кабели свертываются в бухту и укладываются в правый отсек ларя силовой машины.

Указания по электрическому сопряжению запросчика со станцией П-8

Для синхронизации запросчика используется тот же пусковой импульс, который индуктируется в дополнительной обмотке импульсного трансформатора и запускает схему индикатора радиолокационной станции.

Для подключения запросчика к радиолокационной станции на заднем правом ребре верхнего каркаса аппаратного шкафа № I установлена планка с двумя фишками, обозначенными СХ и СГ (рис. 68, 69 и 75).

К фишке СХ с импульсного трансформатора передатчика станции подводится сигнал синхронизации, который по кабелю подается на вход модулятора передатчика запросчика для его запуска.

Ответные (кодированные) сигналы с приемника запросчика подаются на фишку СГ, с которой они поступают на верхнюю отклоняющую пластину индикатора высоты через переключатель 135И.

При работе на опознавание верхняя пластина индикатора высоты переключателем 135И (в положении ЗАПРОС) подключается к выходу приемника запросчика. Когда опознавания не производится, то при установке переключателя 135И в положение СИГНАЛ к верхней пластине индикатора подключается выход приемника станции.

Для исключения влияния цепей запросчика на блок индикатора высоты при совместной работе запросчика со станцией в блок индикатора высоты станции заводом-изготовителем включены два конденсатора 117И и 118И емкостью по 0,25 *мф* (рис. 75).

Напряжение питания схемы запросчика (220 *в*, 50 *гц*) снимается с зажимов *4* и *6* распределительного щитка, смонтированного в верхней части аппаратного шкафа № I станции.

3. РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА И СОПРЯЖЕНИЕ ЕГО СО СТАНЦИЕЙ П-3А, ПОДГОТОВЛЕННОЙ К СОПРЯЖЕНИЮ

Общие указания

В кузове аппаратной машины радиолокационной станции П-3А, подготовленной к сопряжению, имеются специальные кронштейны для установки и закрепления приемопередатчика (Б-10), пульта управления (Б-12) и блока распределения (Б-14), а также предусмотрены места и приспособления для размещения и закрепления при транспортировке укладочных ящиков № 9 и 13 (с ЗИП) и укладочного ящика № 12 (с сигнал-генератором Б-27).

Блоки, размещаемые и закрепляемые на кронштейнах в аппаратной машине, соединяются межблочными кабелями. Комплект ремонтных кабелей размещается в рундуке станции.

Рис. 75. Схема электрического сопряжения запросчика со станцией П-8

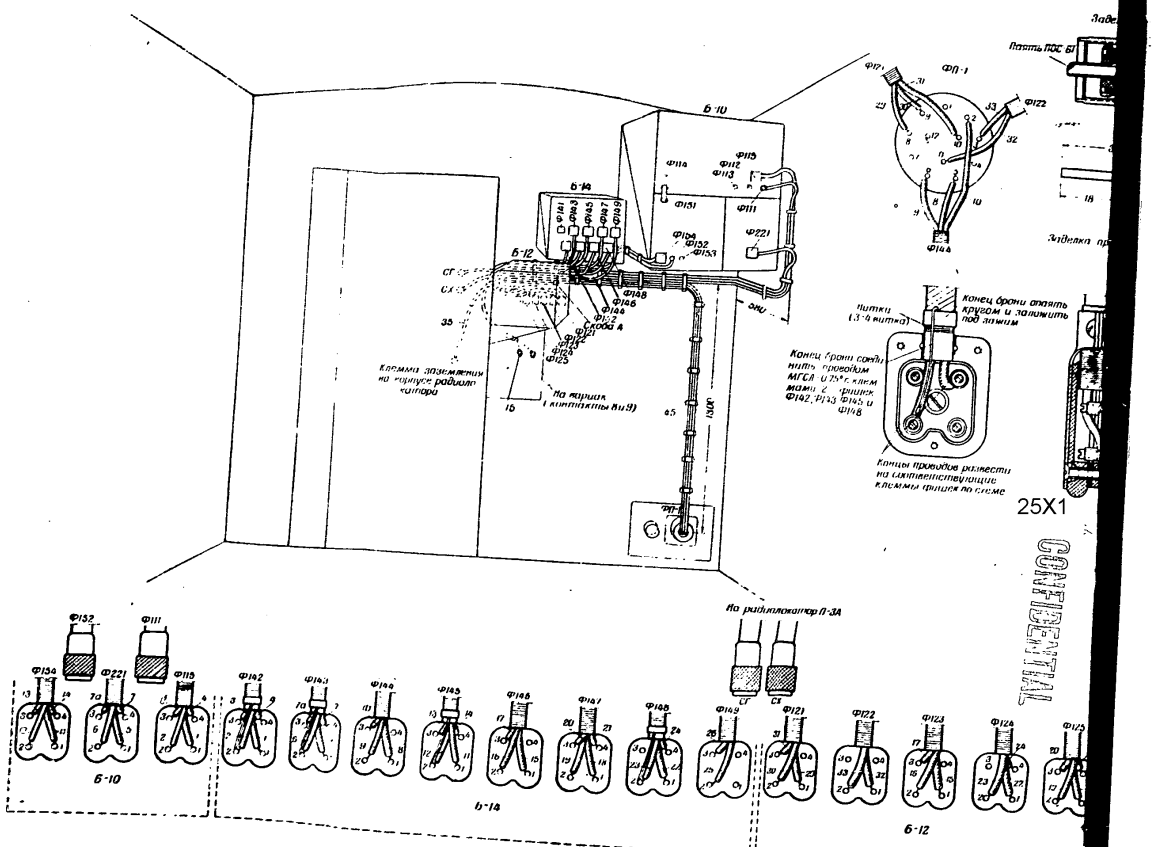


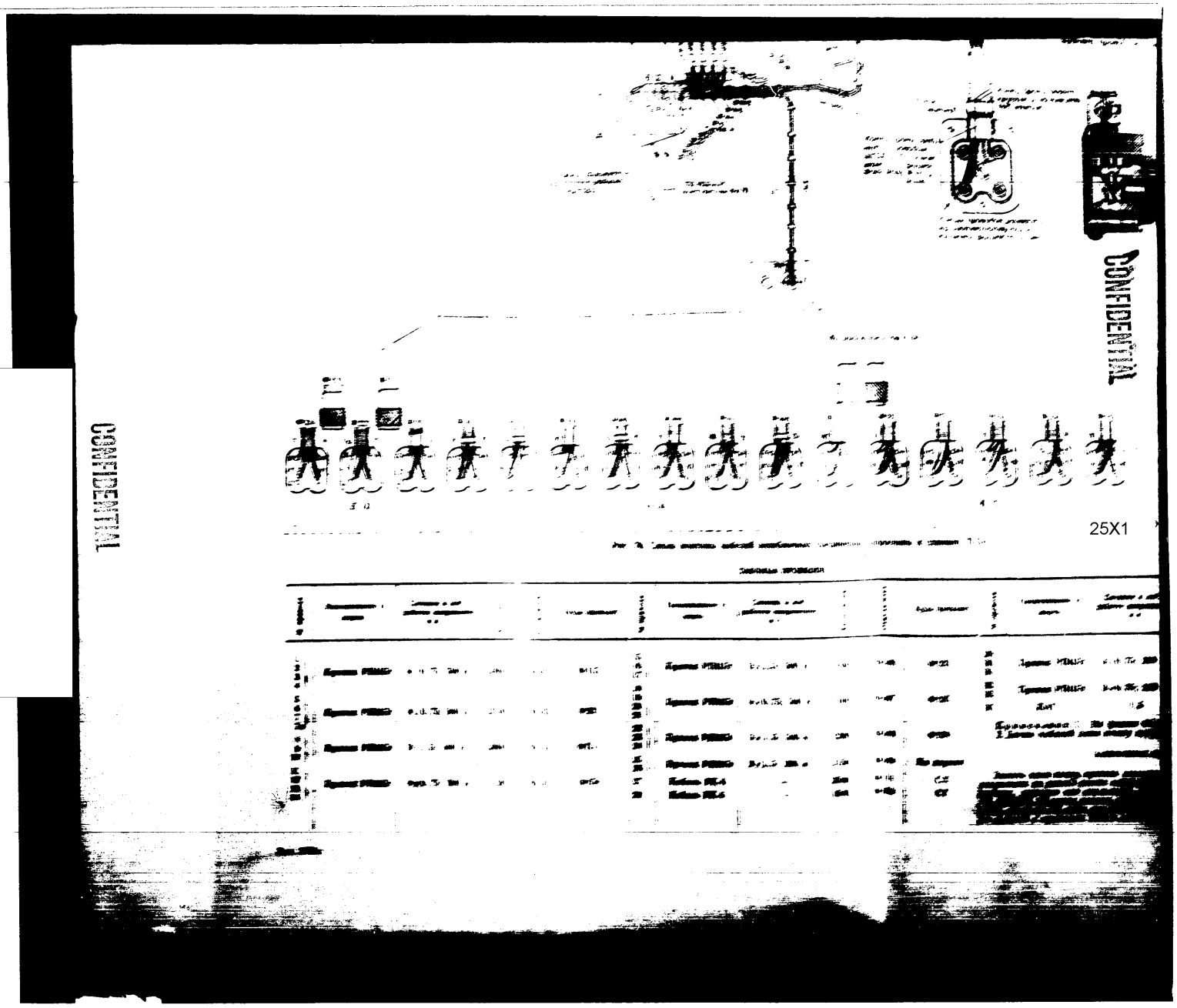
Рис. 76. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение, рабочее
1, 2, 3, 4	Провод РПШЭ	4×0.75; 500 в	2460	Ф142	Ф115	15, 16, 17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0.
5, 6, 7	Провод РПШЭ	4×0.75; 500 в	2150	Ф143	Ф221	18, 19, 20	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	32, 33	Провод РПШЭ	3×0.

25X1

Sanitized Copy Approved for Release 2010/05/19 : CIA-RDP80T00246A052300160001-3



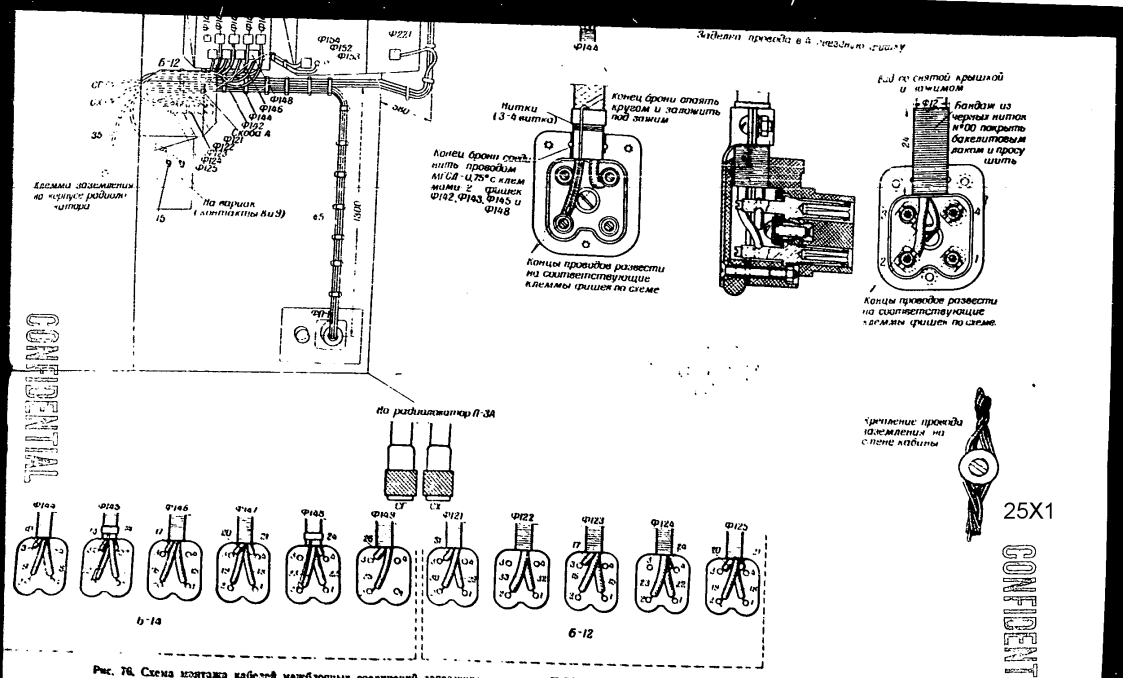


Рис. 76. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
Ф123	16, 17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
Ф125	18, 19, 20, 21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	ФП-1
							35	ПАГ	1,5	2000	—	—
ФП-1	22, 23, 24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1280	Ф148	Ф124						
	25, 26	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	1160	Ф149	На варнак						
Ф134	27	Кабель РК-0	—	2360	Ф111	СХ						
	28	Кабель РК-0	—	1540	Ф132	СГ						

Примечания: 1. На фишки Ф143, Ф145, Ф147 и Ф149 ставить зажимы.
2. Длины кабелей даны между центрами фишек. Допуск +30 мм.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

Зажать один конец провода заземления 35 с наконечником под клемму заземления на задней стенке аппаратного шкафа. Проложить провод по стене кабины, укрепив его стальными шурупами 3×12 (Н. 82Е602) с шайбами (Н. 82Б602). Шурупы ставить через 200 мм. Расвести свободный конец провода, обмотать им один раз кабели запросного устройства и спаять все брони кабелей с проводом. После этого установить скобу А.

25X1

Вклейка № 5 к Руководству службы «Наземный радиопеленгационный запросчик НРЗ-1»

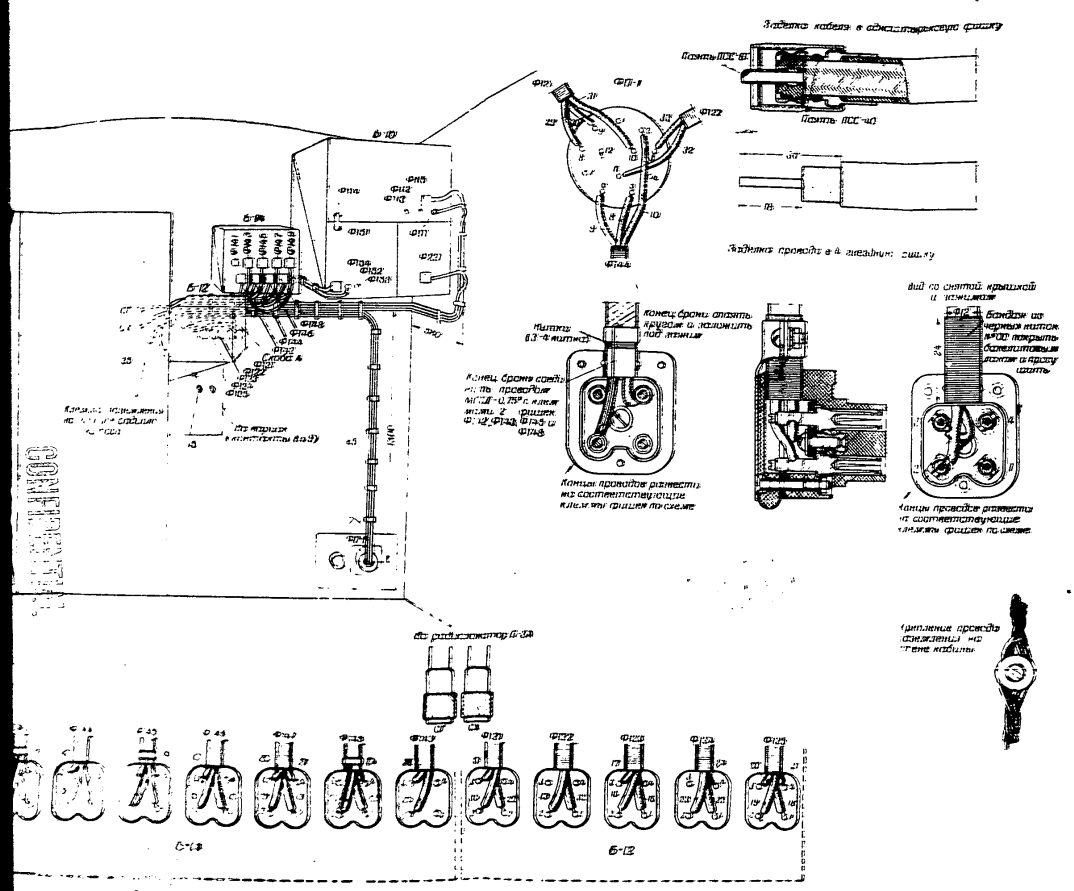


Рис. 16. Схема монтажа кабелей наземных сооружений запросчика и станции П-10

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм² рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм² рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
Б-12	Ф115	14 17	Провод РТМЛЭ	3×1,5; 500 в	1400	Ф115	Ф129	25 30 31	Провод РТМЛЭ	3×0,75; 250 в	3200	Ф122	ФП-0
Б-13	[illegible]	16 18 19	Провод РТМЛЭ	4×0,75; 500 в	1000	Ф117	Ф122	32 33	Провод РТМЛЭ	3×0,75; 250 в	3200	Ф122	
								35	ПЭВ	0,5	2000	—	—

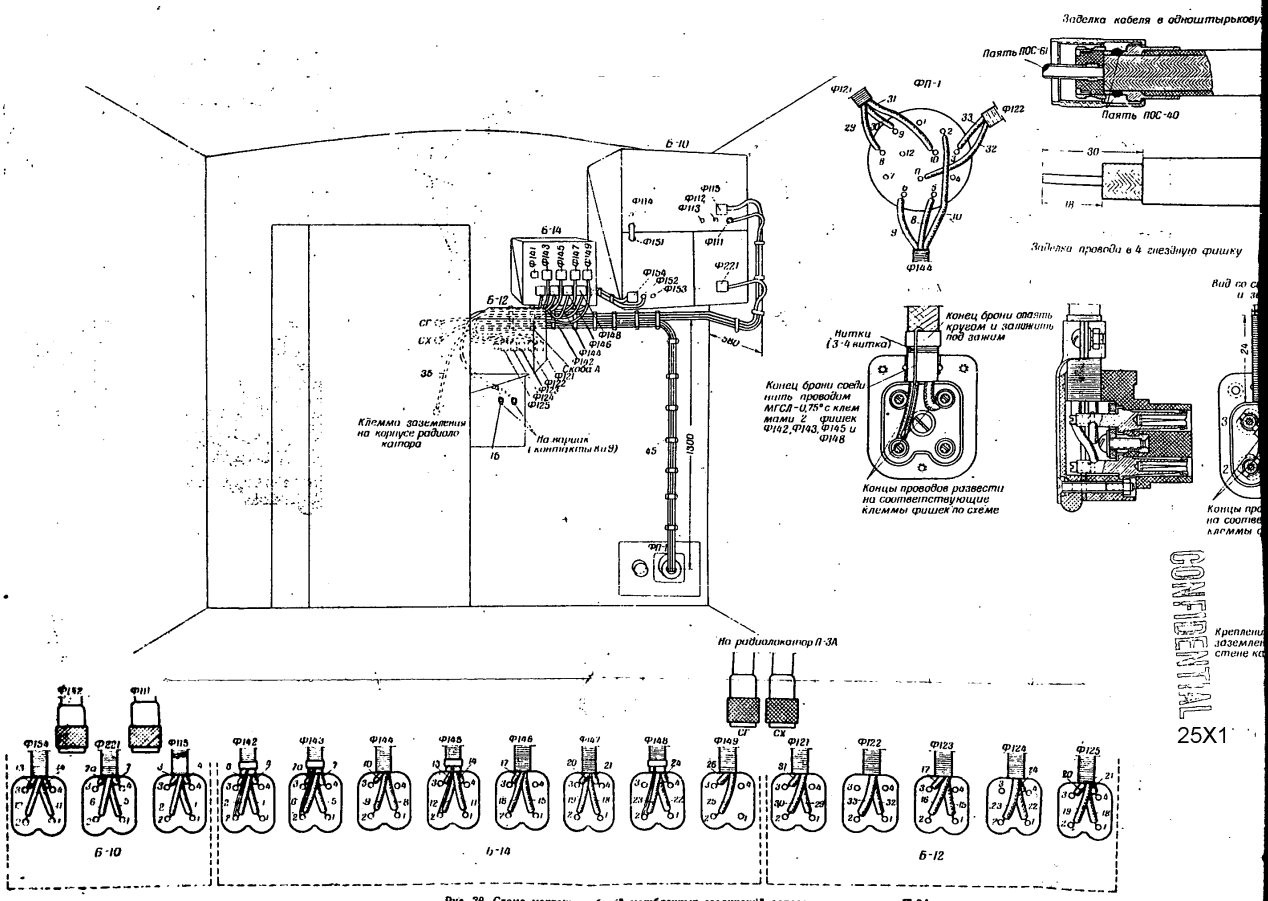


Рис. 78. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ проводов	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ проводов	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ проводов	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	
1, 2, 3, 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2400	Ф142	Ф115	15, 16, 17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф1
5, 6, 7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2150	Ф143	Ф221	18, 19, 20, 21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	32, 33, 35	Провод РПШЭ ПАГ	3×0,75; 220 в 1,5	3200 2000	Ф1

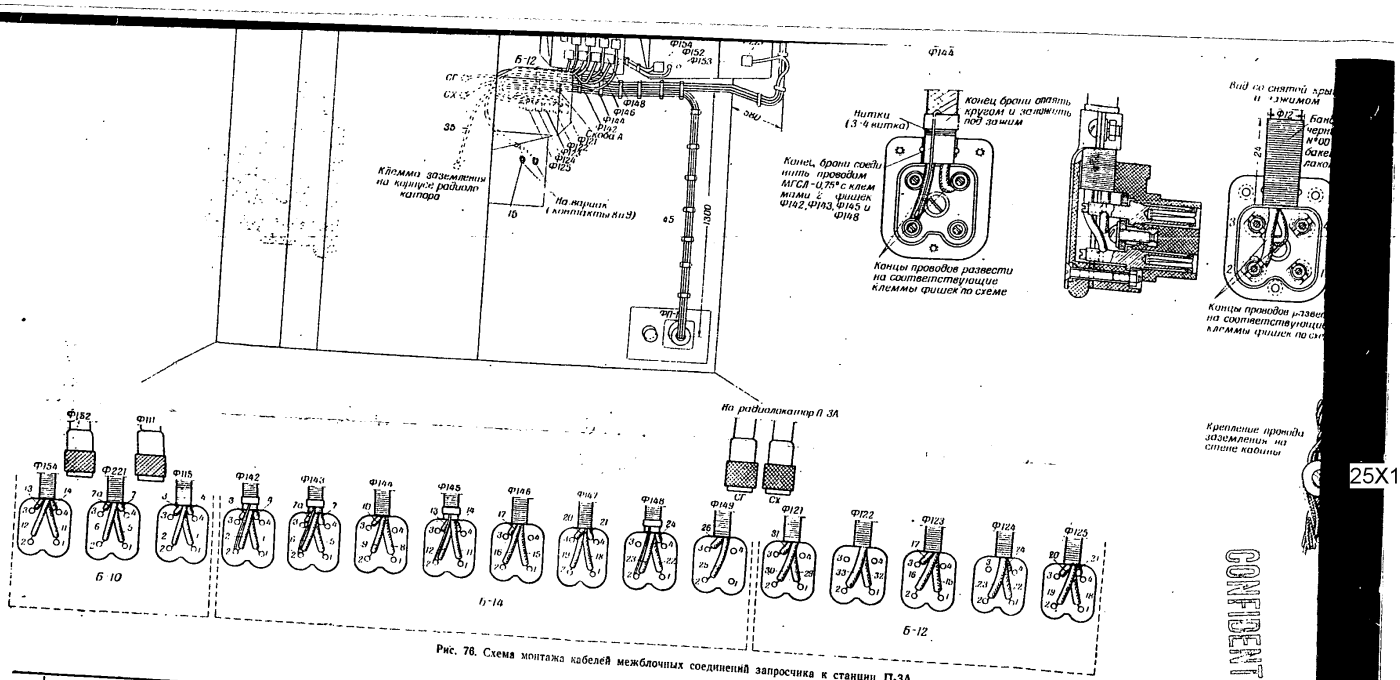


Рис. 76. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

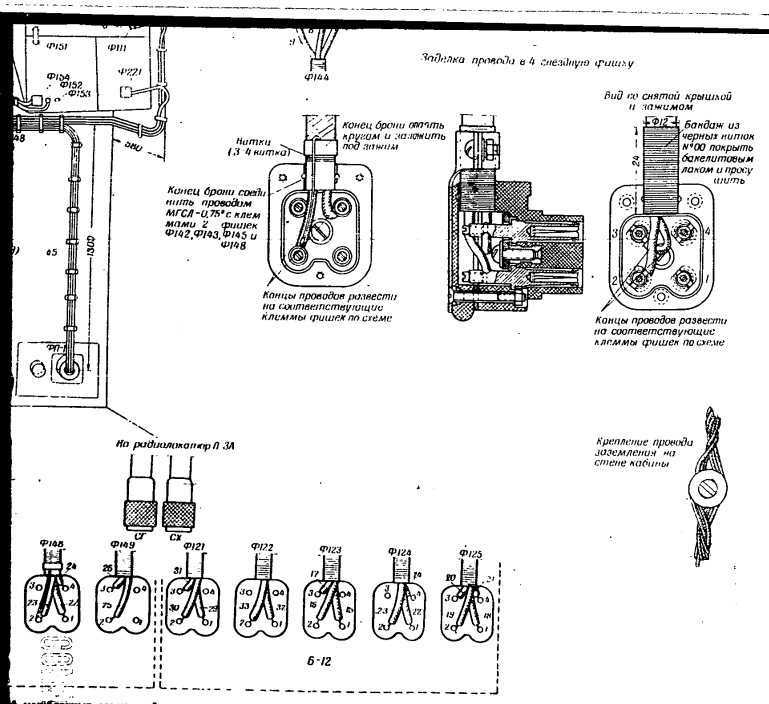
№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1, 2, 3, 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2460	Ф142	Ф115
5, 6, 7, 7а	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2150	Ф143	Ф221
8, 9, 10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2800	Ф144	ФП-1
11, 12, 13, 14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1120	Ф145	Ф154
15, 16, 17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123
18, 19, 20, 21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125
22, 23, 24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1280	Ф148	Ф124
25, 26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	1150	Ф149	На варнак
27	Кабель РК-6	—	2560	Ф111	СХ
28	Кабель РК-6	—	1540	Ф152	СГ
29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	ФП-1
35	ПАГ	1,5	2000	—	—

Примечания: 1. На фишки Ф143, Ф145, Ф147 и Ф149 ставить зажи
2. Длины кабелей даны между центрами фишек. Допуск + 30 мм.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

Зажать один конец провода заземления 35 с наконечником под клем заземления на задней стенке аппаратного шкафа. Проложить провод по ст кабины, укрепив его стальными шурупами 3×12 (Н. 62ВВ02) с шайб (Н. 82ВВ02). Шурупы ставить через 200 мм. Расплести свободный конец п провода, обмотать им один раз кабели запросного устройства и спять все о ни кабелей с проводом. После этого установить скобу А.

Зак. 3751с



й межблочных соединений запросчика к станции П-3А

БЛИЦА ПРОВОДОВ

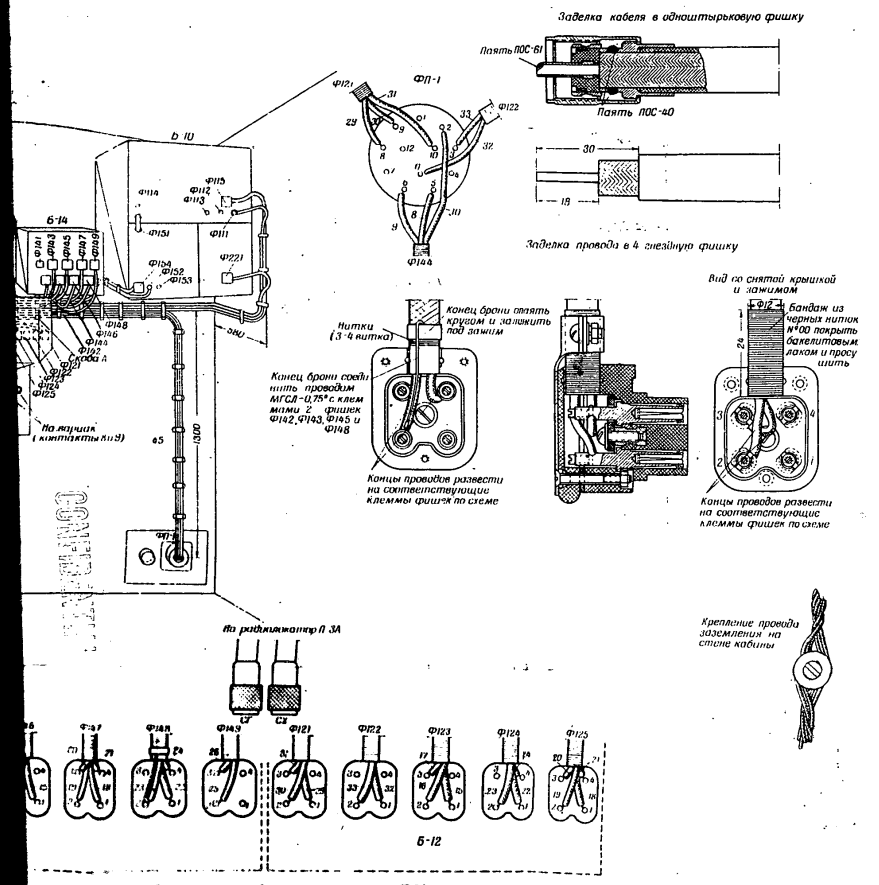
Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	ФП-1
				35	ПАГ	1,5	2000	—	—
3×1,5; 500 в	1280	Ф148	Ф124						
3×1,5; 250 в	1150	Ф149	На взрывак						
—	2200	Ф111	СХ						
—	1340	Ф152	СГ						

Примечание: 1. На фишки Ф143, Ф145, Ф147 и Ф149 ставить зажимы. 2. Длины кабелей даны между центрами фишек. Допуск + 30 мм.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

Зажать один конец провода заземления 35 с наконечником под клемму заземления на задней стенке аппаратного шкафа. Проложить провод по стене кабины, укрепив его стальными шурупами 3×12 (Н. 62Е602) с шайбами (Н. 63В602). Шурупы ставить через 200 мм. Расплести свободный конец провода, обмотать им один раз кабели запросного устройства и спаять все брони кабелей с проводом. После этого установить скобу А.

Вклейка № 5 к Руководству службы «Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»



Монтажная кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ проводов	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	
					35	ПАГ	1,5	2000	—	—

25X1

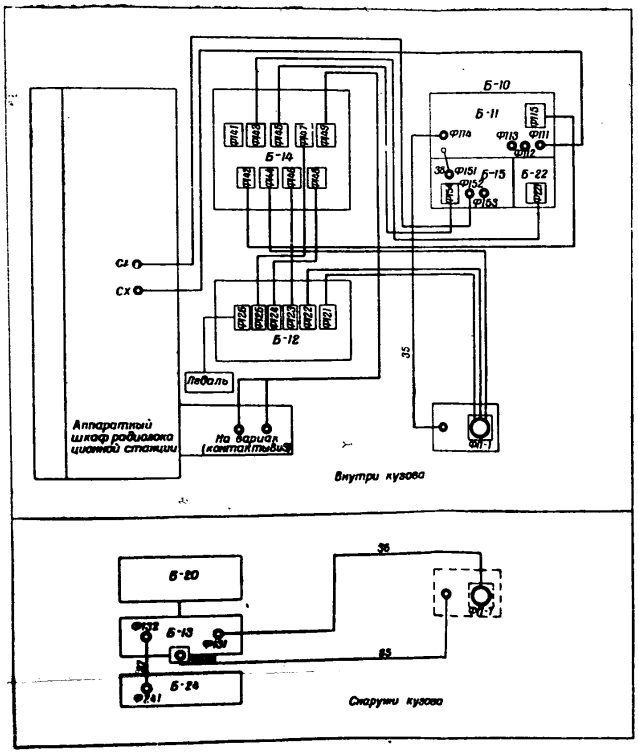
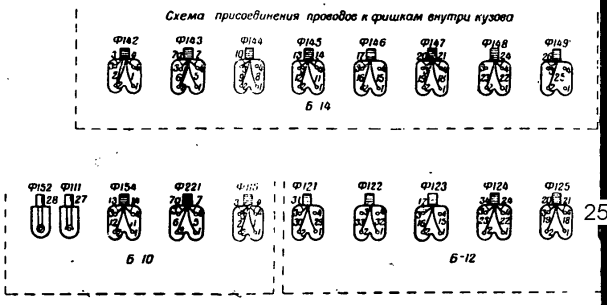
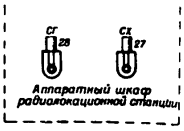


Схема присоединения проводов к фишкам внутри кузова





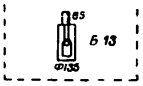


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

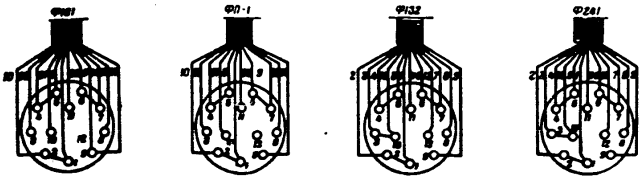
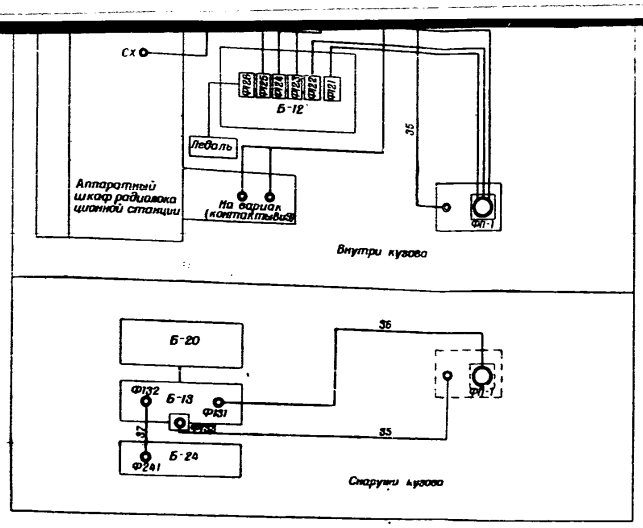
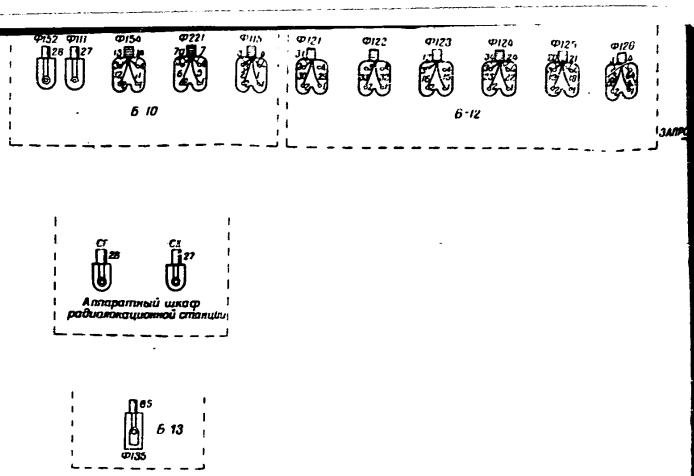


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запросчика в станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

	Наименование	Сечение в мм²					Наименование	Сечение в мм²		





25X1

Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

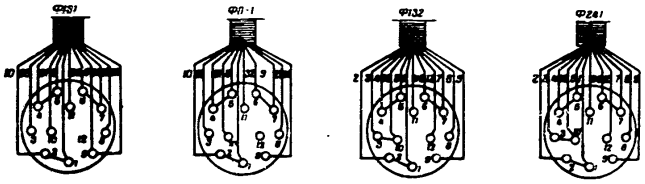


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений аппаратуры в станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ проводов	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Отв. на шкаф	Куда припаяют	№ проводов	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Отв. на шкаф	Куда припаяют
1—4	Провод РПШ-4	4×0,75; 500 в	2450	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-4	—	2250	Ф111	Фишка 6Ж
5—7, 7а	Провод РПШ-4	4×0,75; 500 в	2150	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-4		1549	Ф112	Фишка 4Д
8—10	Провод РПШ-4	3×1,5; 500 в	2500	Ф144	Ф-П-1	29—31	Провод РПШ-9	3×0,75; 220 в	2250	Ф121	Ф-П-1
11—14	Провод РПШ-9	4×0,75; 500 в	2120	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШ-9	3×0,75; 220 в	2250	Ф122	Ф-П-1
15—17,	Провод РПШ-9	3×1,5; 500 в	1450	Ф146	Ф123	35	Кабель РК-4	—	2200	Ф119	Ф135
18—21	Провод РПШ-9	4×0,75; 500 в	1150	Ф147	Ф125	36—43	Провод РПШ-9	12×1, 220 в	27000	Ф-П-1	Ф121
22—24	Провод РПШ-9	3×1,5; 500 в	1250	Ф148	Ф126	44—51	Провод РПШ-9	12×1; 220 в	3550	Ф112	Ф241
25, 26	Провод РПШ-9	2×1,5; 220 в	1550	Ф149	На шарики контактодержат. 8, и 9	52, 53	Провод РПШ-9	4×0,75; 500 в	1500	Ф120	Шкаф

Зак. 3751

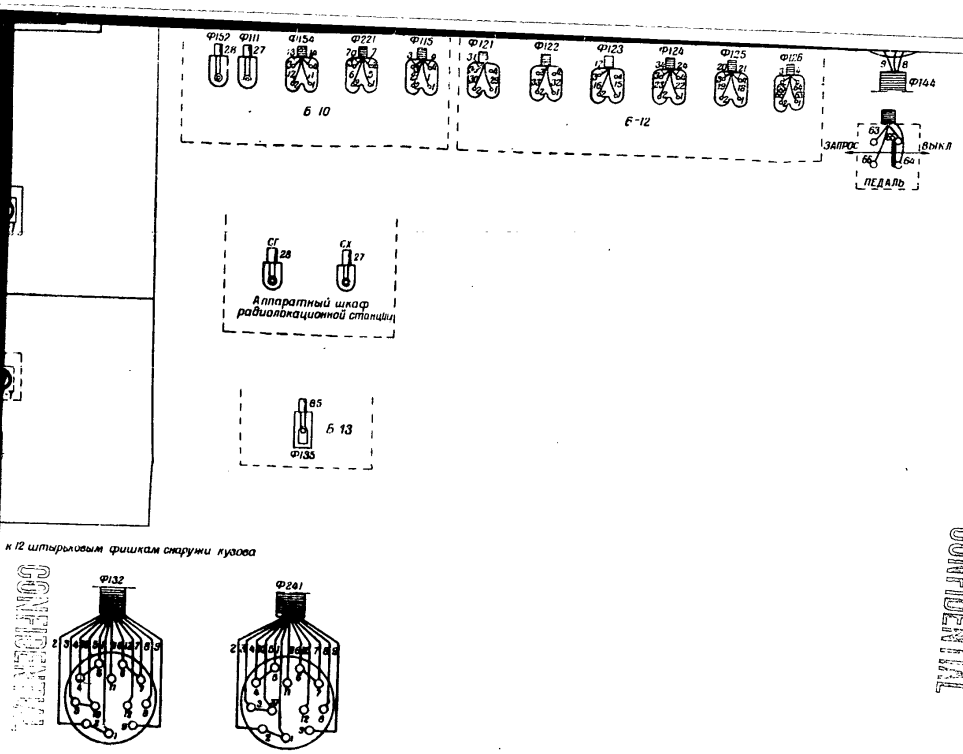


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

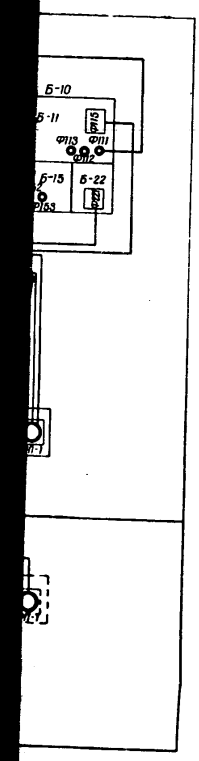
Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Откуда выходит	Куда приходит	Куда приходит	№ проводов	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
0.75, 500 в	Ф142	Ф115		97	Кабель РК-6	—	2560	Ф111	Фишка СХ
0.75, 500 в	Ф143	Ф221		28	Кабель РК-6	—	1540	Ф152	Фишка СГ
0.75, 500 в	Ф143	Ф11-1		29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
0.75, 500 в	Ф145	Ф134		32, 33	Провод РПШЭ	3×0.75; 220 в	3200	Ф122	ФП-1
0.75, 500 в	Ф146	Ф123		33	Кабель РК-6	—	2200	Ф114	Ф135
0.75, 500 в	Ф147	Ф125		35—48	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27000	ФП-1	Ф131
1.5; 500 в	Ф143	Ф124		49—61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
0.75; 220 в	Ф143	На задних контактах 8 и 9		62—65	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль

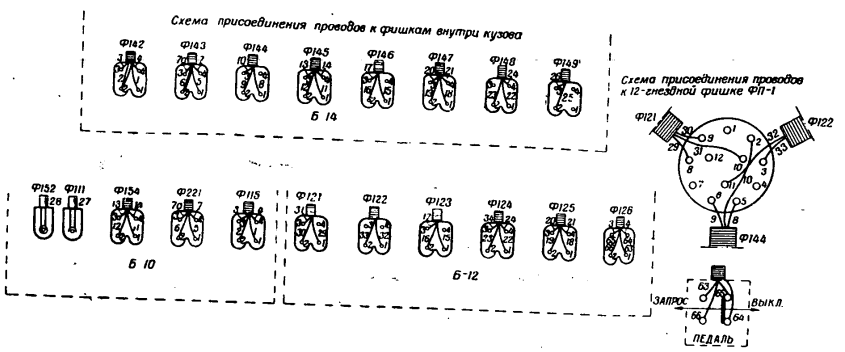
Вклейка № 6 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

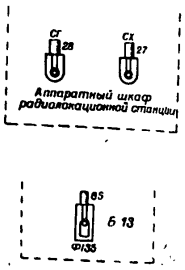
Все остал
-13, укладо
азового де
ов Б-25 и а
рументом
ещается и
Размещен
ить с прокл
ледует разм
аппаратной

Установку
едовательн
1. Установ
м на ребре
рьмя болта
2. Установ
ейн, укреп
ырьмя бол
3. Установ
репленный
ни, подлож

Монтаж к
ановки фи
ой стенке
и аппара
запросчик
ис. 77).
Для этого
1. Снять м
П-1, отвинти
2. Продеть
кабины в
ины
3. Установ
шки ФП-1
4. Прикреп
5. Подсоед
221; затем
ины.
6. Кабели
) мм) по п
О перевест
ппаратному
ке скобам







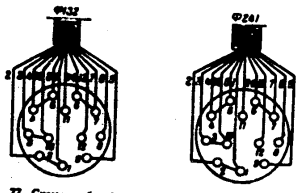
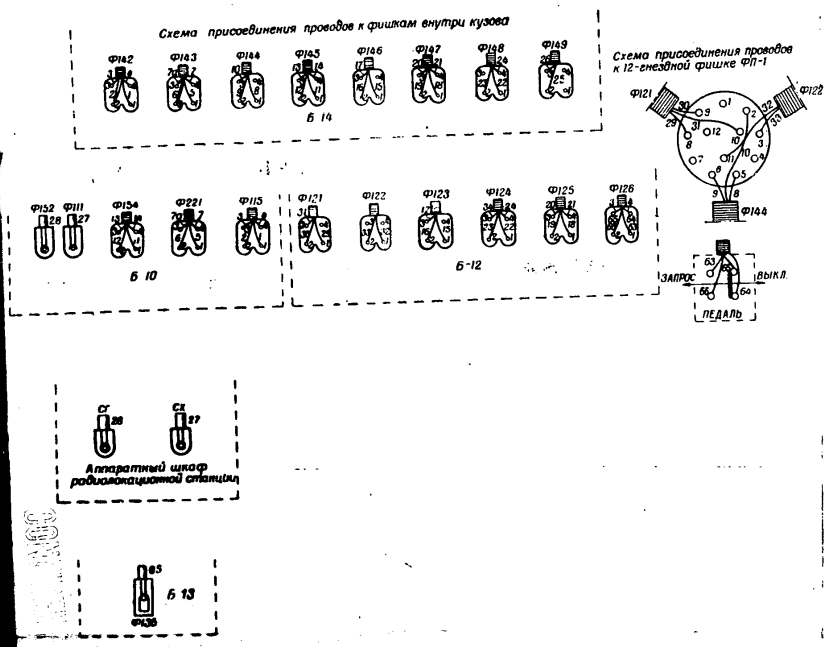


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ проводов	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
[illegible]×0.75; 500 в	2460	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	2560	Ф111	Фишка СХ
[illegible]×0.75; 500 в	2150	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	1540	Ф152	Фишка СГ
[illegible]×1,5; 500 в	2800	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
[illegible]×0,75; 800 в	1120	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	ФП-1

Вклейка № 6 к Руководству службы «Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

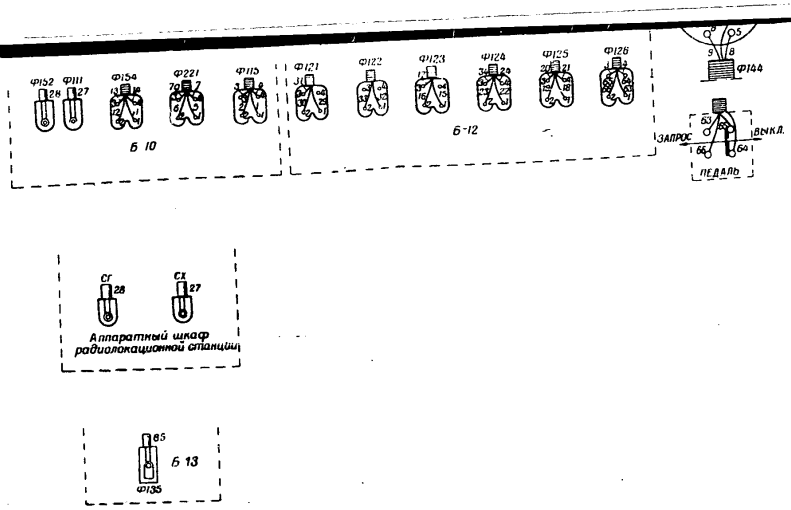


...ешкабочных соединений запросчика к станции П-3А

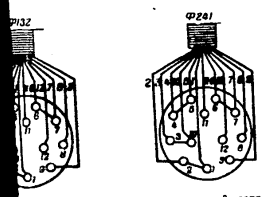
ТАБЛИЦА ПРОВОЛОК

Откуда приходит	Марка провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит

25X1



фишкам снаружи кузова



...ко кабелей межблочных соединений запросчика и станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

[illegible]	Куда приходит	[illegible]	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
[illegible]	Ф111	27	Кабель РК-6	—	2560	Ф111	Фишка СХ
[illegible]	Ф221	28	Кабель РК-6	—	1640	Ф152	Фишка СГ
[illegible]	Ф121	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2200	Ф121	ФП-1
Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	2200	Ф123	ФП-1
Ф146	Ф123	35	Кабель РК-6	—	2200	Ф114	Ф135
Ф147	Ф125	36—48	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27000	ФП-1	Ф131
Ф148	Ф124	49—61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
Ф149	На вырыв. контакты 8 и 9	63, 66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль

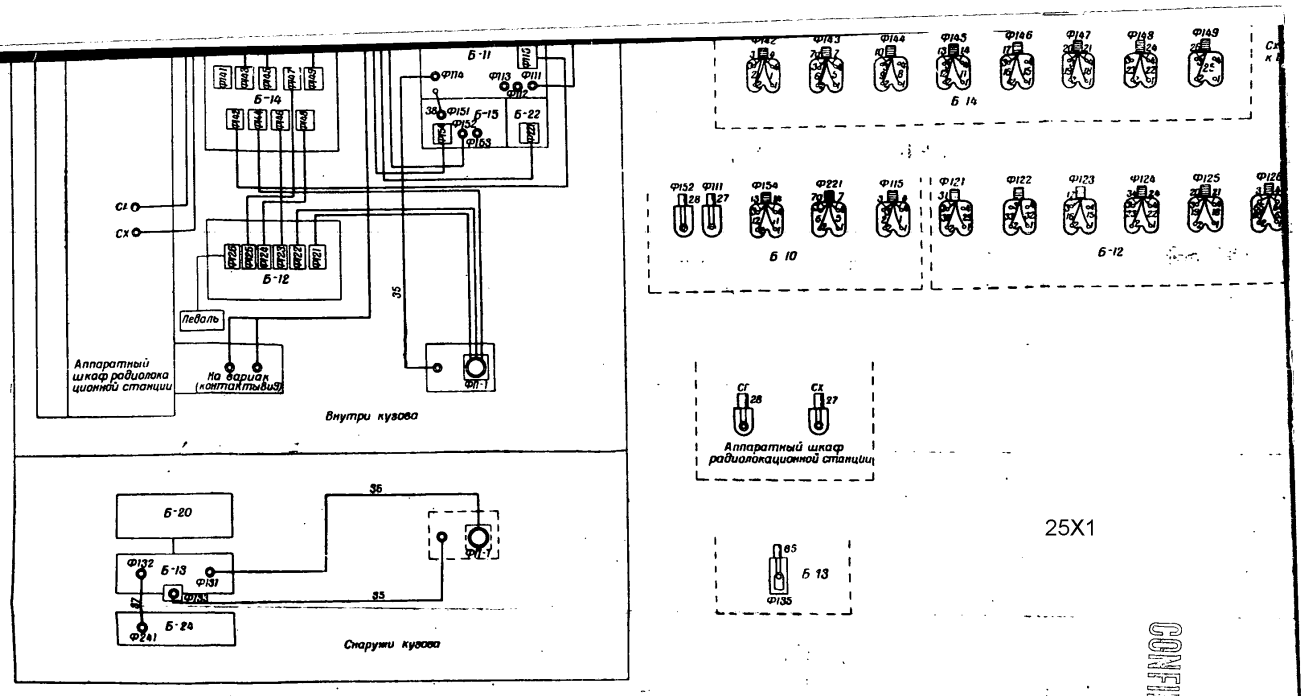


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам снаружи кузова

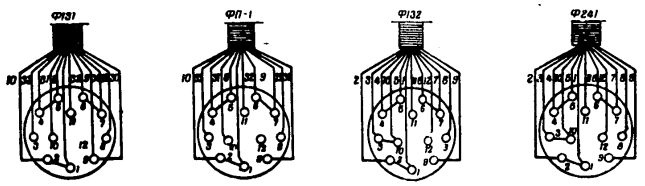


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1—4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2460	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	2560	Ф111	Фишка СХ
5—7, 7а	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	2150	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	1540	Ф152	Фишка СГ
8—10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	2800	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф121	ФП-1
11—14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1120	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3200	Ф122	ФП-1
15—17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1430	Ф146	Ф123	35	Кабель РК-6	—	2200	Ф114	Ф135
18—21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1100	Ф147	Ф125	36—48	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27000	ФП-1	Ф131
22—24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	1280	Ф148	Ф124	49—61	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
25, 26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	1150	Ф149	На вариак, контакты 8 и 9	63—66	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль

Зак. 3751с

Вклейка № 6 к Руководству
«Наземный радиолокационный запр

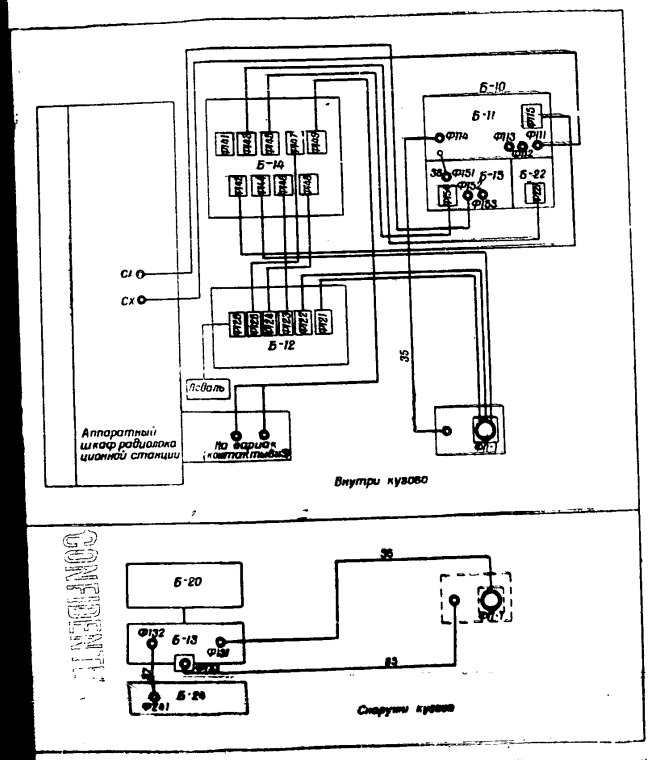


Рис. 77. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3А

Все остальное имущество запросчика (блок привода антенны Б-13, укладочный ящик № 7 с такелажем и основанием мачты, блок фазового детектора Б-24, имитатор ответных кодированных сигналов Б-25 и антенно-мачтовое устройство с комплектом кабелей и инструментом для развертывания антенно-мачтового устройства) помещается и крепится при транспортировке в силовой машине.

Размещение и сопряжение блоков запросчика необходимо начать с прокладки и монтажа кабелей в аппаратной машине; затем следует разместить и закрепить блоки и вспомогательное имущество в аппаратной и силовой машинах.

Установка блоков в аппаратной машине

Установку блоков в аппаратной машине производить в такой последовательности:

1. Установить пульт управления (Б-12) на кронштейне, укрепленном на ребре аппаратного шкафа (рис. 76), и закрепить снизу четырьмя болтами, подложив под головку болта пружинную шайбу.

2. Установить блок распределения (Б-14) на меньший кронштейн, укрепленный на передней стенке кузова, и закрепить снизу четырьмя болтами, подложив под головку болта пружинную шайбу.

3. Установить приемопередатчик (Б-10) на больший кронштейн, укрепленный на передней стенке, и закрепить снизу четырьмя болтами, подложив под головку болта пружинную шайбу.

Монтаж кабелей в аппаратной машине

Монтаж кабелей в аппаратной машине необходимо начинать с установки фишки ФП-1 на панели люка, имеющегося на правой боковой стенке кабины; затем соединить блоки запросчика между собой и аппаратурой станции, руководствуясь схемой монтажа кабелей запросчика (рис. 76) и схемой кабелей межблочных соединений (рис. 77).

Для этого необходимо проделать следующее:

1. Снять металлическую оправу со штырьковой части фишки ФП-1, отвинтив соответствующие винты.

2. Продеть штырьковую часть фишки ФП-1 с внутренней стороны кабины в отверстие панели люка, находящегося на правой стенке кабины

3. Установить металлическую оправу на штырьковую часть фишки ФП-1 и закрепить ее винтами.

4. Прикрепить фишку ФП-1 к панели люка четырьмя винтами.

5. Подсоединить к блоку Б-10 кабели с фишками Ф115, Ф111 и Ф221; затем проложить и укрепить эти кабели на правой стенке кабины.

6. Кабели от фишки ФП-1 проложить вверх (примерно на 1160 *мм*) по правой стенке и затем вместе с кабелями от блока № 10 перевести на переднюю стенку, проложив их по направлению к аппаратному шкафу станции. Жгут этих кабелей прикрепить к стенке скобами.

7. Кабели, идущие от фишек Ф154 и Ф152, прикрепить двумя скобами к кронштейну блока Б-10 и перевести на переднюю стенку.

8. Фишки, оставшиеся свободными, вставить на свои места, руководствуясь схемой соединений (рис. 77) и соответствующими обозначениями на фишках.

9. Части кабелей, оставшиеся незакрепленными, расположить на передней стенке, руководствуясь рис. 76, и прикрепить скобами.

10. Установить педаль включения запросчика и прикрепить ее к полу ремешками; затем соединить педаль с блоком Б-12 кабелем с фишкой Ф126.

Размещение ящиков № 9 (с ЗИП) и № 12 (с сигнал-генератором) в аппаратной машине

Ящики необходимо вставить в предназначенные для них места (гнезда из брусков) и закрепить.

Ящик № 12 закрепить при помощи имеющихся тяг и планок (рис. 78).

Ящик № 9 установить на шкафу у левой стенки и закрепить имеющимися ремнями (рис. 78).

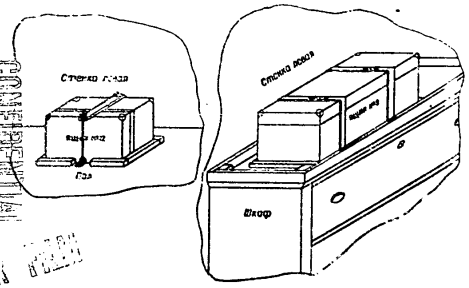


Рис. 78. Крепление ящиков № 9 и 12 в аппаратной машине станции П-3А

Размещение имущества в силовой машине

Размещение и закрепление имущества запросчика в силовой машине производить, руководствуясь указаниями, изложенными ниже.

1. Укрепить блок Б-24 вместе с кронштейном на специальной трубе, установленной на верстаке (см. рис. 73).

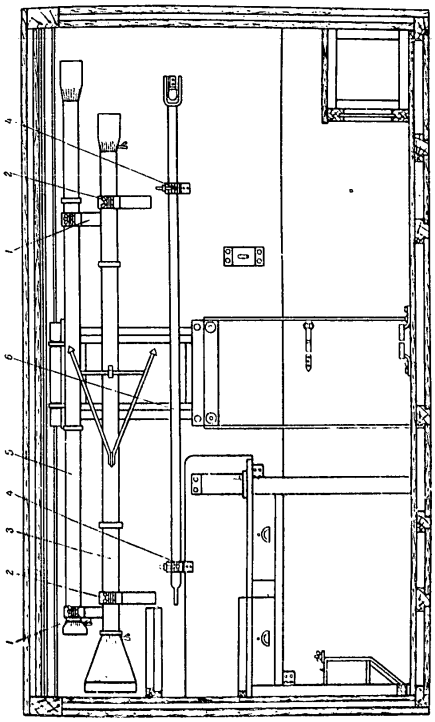


Рис. 79. Расположение в креплении имущества запросчика на левой стенке силовой машины станции П-3А:
1 — передний кронштейн; 2 — задний кронштейн; 3 — держатель полуантенны; 4 — кронштейн крепления стрелы подъема; 5 — инвалия полуантенны; 6 — стрела подъема

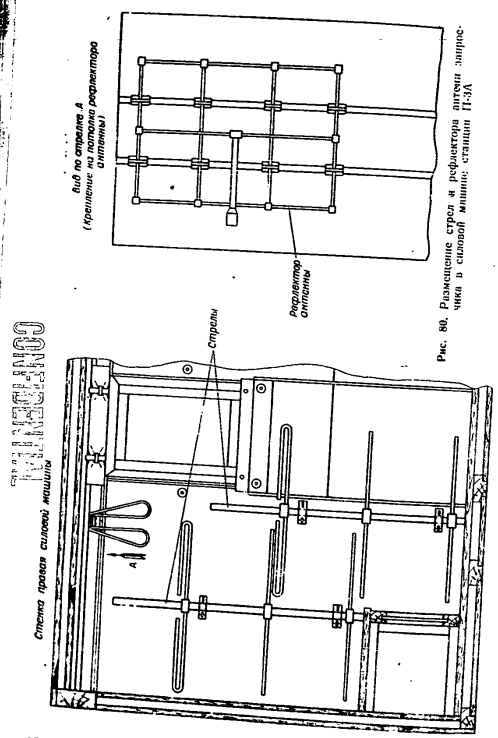


Рис. 80. Размещение стрел и рефлектора антенны запросчика в силовой машине станции П-3А

2. Установить ящик № 15 на верстаке (см. рис. 73), для этого:

— отстегнуть защелку на планке у левой стенки и отвести планку;

— вдвинуть ящик в предусмотренное для него гнездо в углу, образованном задней и левой стенками кузова;

— вынуть из пружинного запора тягу, запертую в вертикальном положении на задней стенке, завести ее в прорезь планки и затем затянуть барашек.

3. Установить на свои места и укрепить ремнями (рис. 73) кол полиспаста, кувалду и метчик.

4. Установить ящики № 3 и 7 на полу, для этого:

— поставить ящик № 7 между крепежными планками для тяг, привинченными к полу, причем длинная сторона ящика должна вплотную прилегать к ларю;

— установить сверху ящик № 3;

— завести тяги с талрепами и крюками в прорези планок на полу;

— зацепить накрест крюки тяг за петли на верхнем ящике, ослабляя талрепы настолько, чтобы произвести зацепление; затем затянуть талрепы.

5. Нижнее колено уложить на верхнюю пару кронштейнов, имеющихся на левой стенке внутри кабины, верхнее колено — под нижним коленом, стрелу подъема — на нижнюю пару кронштейнов; набросить хомуты и затянуть их барашками (рис. 79).

При укладке и выемке соблюдать осторожность, так как при падении колена или стрелы может быть поврежден агрегат, а при неосторожном перемещении стрелы вперед — бензиновый бак на передней стенке.

6. Укрепить стрелы с петлевыми вибраторами и директорами при помощи хомутов (рис. 80) на правой стенке внутри кабины.

7. Установить на потолке сетку рефлектора (рис. 80) и укрепить ее восемью хомутиками.

Указания по электрическому сопряжению запросчика со станцией П-3А

Для синхронизации запросчика используется пусковой импульс, индуктирующийся в дополнительной обмотке импульсного трансформатора и запускающий схему индикатора радиолокационной станции.

При полностью введенном потенциометре, регулирующем фазу зажигания тиратрона, что соответствует максимальной мощности радиолокационной станции, амплитуда пускового импульса достигает 250—300 *в*. Этот импульс ограничивается в цепях модулятора запросчика и его передний фронт используется для запуска передатчика запросчика.

Для подключения запросчика в схему радиолокационной станции на заднем правом ребре верхнего каркаса аппаратного шкафа

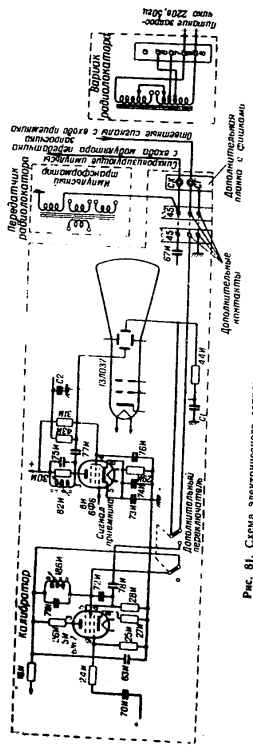


Рис. 81. Схема электрического сопряжения запросчика со станцией П-3А

установлена планка с двумя фишками, обозначенными СХ и СГ (рис. 81).

К фишке СХ с импульсного трансформатора передатчика станции подводится импульс синхронизации, который по кабелю подается на вход модулятора передатчика запросчика для его запуска.

Ответные кодированные сигналы подаются на ту же пластину, что и напряжение частоты масштабного гетеродина станции.

Цепи масштабного гетеродина (калибратора) со стороны отклоняющей пластины Y_2 имеют большую входную емкость (около 1300 *пф*), что при одновременной подаче сюда же ответного сигнала привело бы к сильному искажению формы импульсов и «затягиванию» их заднего фронта. Для устранения этого явления в схему введен дополнительный переключатель, отключающий цепи масштабного гетеродина; этот переключатель объединен с переключателем выключения масштаба.

При выключении калибратора его контур отключается от пластины Y_2 и к ней подключается цепь фишки СГ, на которую подается ответный сигнал.

При работе на запрос пластина Y_2 электронно-лучевой трубки индикатора всегда подключена к выходу приемника. Когда запрос снят, передатчик запросчика не излучает, приемник заперт и на экране индикатора радиолокационной станции шумы приемника запросчика не наблюдаются.

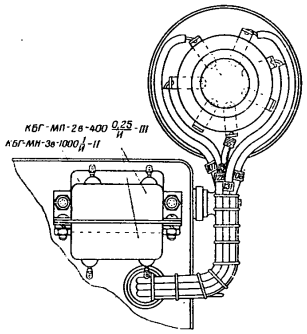


Рис. 82. Установка спаренных конденсаторов в блоке дальности станции П-3А

Для того чтобы подключение выхода приемника запросчика к индикатору радиолокационной станции не вызывало дрожания линии развертки и разбалансировки схемы, в индикатор дальности (Б-3) устанавливают два спаренных конденсатора C_1 и C_2 типа КБГ-МП-2в $\frac{0,25}{И}$-400-II емкостью 0,25 *мкф* (рис. 82).

Примечание. Конденсаторы, если они не были установлены ранее, устанавливать следующим образом:

— вынуть из укладочного ящика № 9 два спаренных конденсатора типа КБГ-МП-2в $\frac{0,25}{И}$-400-II;

— установить спаренные конденсаторы, надев их сверху на шпильки крепления конденсатора С63И блока индикатора дальности (Б-3) и закрепив их теми же шайбами и гайками, которыми крепится конденсатор С63И (рис. 82);

— подключить к ножке *1* лампы 3И (корпус) по одному выводу каждого конденсатора, предварительно соединив эти выводы между собой проводом ММ-0,8 (в чулке);

— второй вывод одного из конденсаторов припаять проводом МПСЛ-0,5 к среднему лепестку (движок) потенциометра 51И, а второй вывод другого конденсатора припаять тем же проводом к среднему лепестку (движок) потенциометра 52И.

Напряжение питания схемы запросчика (220 *в*, 50 *гц*) берется с зажимов 8 и 9 автотрансформатора (вариака) радиолокационной станции.

Подключение кабеля питания запросчика к радиолокационной станции не требует никаких дополнительных соединений.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА И СОПРЯЖЕНИЕ ЕГО СО СТАНЦИЕЙ МОСТ-2, ПОДГОТОВЛЕННОЙ К СОПРЯЖЕНИЮ

Общие указания

В кузове радиолокационной станции МОСТ-2, подготовленной к сопряжению, имеются все необходимые приспособления для размещения аппаратуры запросчика, а также для прокладки и крепления к полу и стенкам кузова кабелей межблочных соединений.

В кузове станции МОСТ-2 устанавливаются для совместной работы и транспортировки следующие блоки и имущество запросчика:

— блок приемопередатчика (Б-10М);
— пульт управления (Б-12М);
— блок распределения (Б-14М);
— укладочный ящик № 13 (с ЗИП).

На крыше кузова станции МОСТ-2 размещаются две полумачты антенны и стрела для подъема мачты запросчика.

Блоки, размещаемые и закрепляемые на кронштейнах в кузове станции, соединяются межблочными кабелями.

Все остальное имущество запросчика остается в специальных укладочных ящиках, входящих в комплектацию запросчика (см. приложение 4).

Размещение и закрепление аппаратуры запросчика в кузове станции МОСТ-2

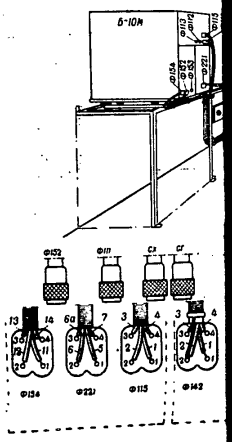
Размещение блоков запросчика в кузове станции МОСТ-2 производить, руководствуясь следующими указаниями:

1. Слева в кузове над ящиком ЗИП станции МОСТ-2 на амортизированную опору установить блок приемопередатчика (Б-10М) запросчика и скрепить его с опорой при помощи четырех шпилек с барашками (перед установкой блока Б-10М необходимо снять временно установленные для транспортировки гайки и контргайки на четырех шпильках с барашками).

Далее установить размонтированные две половины хомута крепления блока Б-10М, отвязав их от поддона опоры блока; затем снять бумагу, в которую завернуты хомуты, вытереть их насухо, сняв слой смазки сухой тряпкой, и привинтить хомуты к поддону опоры блока Б-10М восемью винтами с гайками.

Винты должны быть установлены головками вверх.

Вверху обе половины хомута свинтить двумя болтами с гайками.



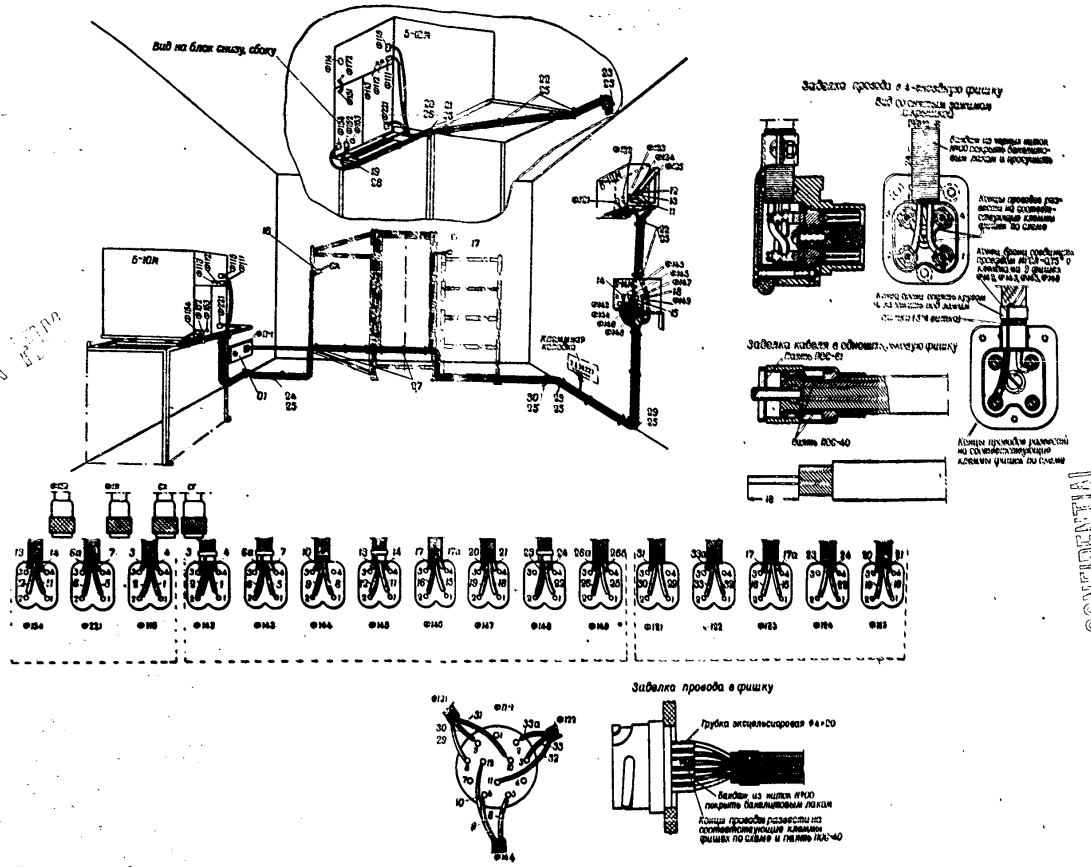


Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

№ чертежа	№ детали	Наименование	Количество	Откуда идет	Куда идет	Примечание
ЭМ-366	01	Клеммная колодка	1	—	—	—
ЭМ-362	—	Шланг I	1	Ф144	ФП-1	Входит в ЭМ-366
ЭМ-362	—	Шланг II	1	Ф121		
ЭМ-362	—	Шланг III	1	Ф122		

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм (приблизительно)	Откуда идет	Куда приходит
1, 2, 3, 4	Провод РПШЛ	4×0,75; 500 в	6340+50	Ф142	Ф115

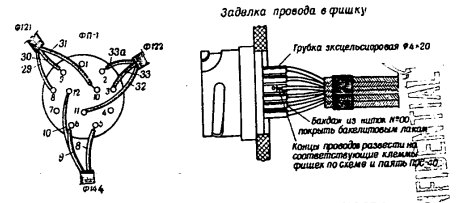


Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

№ чертежа	№ детали	Наименование	Количество	Откуда идет	Куда идет	Примечание
ЭМ-366	01	Клеммная колодка	1	—	—	—
ЭМ-362	—	Шланг I	1	Ф144	ФП-1	Входят в ЭМ-366
ЭМ-362	—	Шланг II	1	Ф121		
ЭМ-362	—	Шланг III	1	Ф122		
ЭМ-344	10	Шланг	1	Ф142	Ф115	—
ЭМ-345	11	Шланг	1	Ф146	Ф123	—
ЭМ-346	12	Шланг	1	Ф147	Ф125	—
ЭМ-347	13	Шланг	1	Ф148	Ф124	—
ЭМ-348	14	Шланг	1	Ф143	Ф221	—
ЭМ-349	15	Шланг	1	Ф145	Ф154	—
ЭМ-358	16	Шланг	1	Ф111	СХ	—
ЭМ-359	17	Шланг	1	Ф152	СГ	—
ЭМ-360	18	Шланг	1	Ф149	На колодку	—
—	19	Скоба	3	—	—	—
—	20	Скоба	1	—	—	—
—	21	Скоба	1	—	—	—
—	22	Скоба	7	—	—	—
—	23	Скоба	3	—	—	—
—	24	Скоба	1	—	—	—
—	25	Шуруп	46	—	—	—
—	26	Винт М3	10	—	—	—
1681	27	Планка для крепления проводов	20	—	—	—
—	28	Скоба	3	—	—	—
—	29	Скоба	3	—	—	—
—	30	Скоба	1	—	—	—

Примечания: 1. Скобки устанавливать по месту согласно их графическому изображению.

2. Под винты 26 в каркасе основания блока Б-10М засверлить и нарезать 10 отверстий для крепления скобок при монтаже шлангов.

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм (ориентировочно)
1, 2, 3, 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340+50
5, 6, 6а, 7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740+50
8, 9, 10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	3620+25
11, 12, 13, 14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740+50
15, 16, 17, 17а	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880+50
18, 19, 20, 21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910+50
22, 23, 24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870+50
25, 26, 26а, 26б	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400+50
27	Кабель РК-6	—	3250
28	Кабель РК-6	—	4850
29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880+25
32, 33, 33а	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970+2
34	ПАГ	1,5	200
35	ПАГ	1,5	1000

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

Перед установкой хомута «А» обмотать два раза кабели запросного устройства проводом ПАГ-1,5 (провод 34), спаять все брони кабелей с проводом. Второй конец провода с наконечником зажать под гайку на направляющей планке блока коммутации антенны.

Перед установкой нижней скобы «Б» расплести конец провода 35 и обмотать им два раза кабели запросного устройства. Спаять все брони кабелей с проводом. Установить скобу «Б». Проложить провод заземления вместе с кабелями до места установки скобы «В», спаять с бронями кабеля и установить скобу «В».

Примечания: 1. Длины кабелей даны между при изготовлении +30 мм.

2. На фишки Ф143, Ф145, Ф147 и Ф149 ставить

3. Монтаж крепится под скобы монтажа ста

Зак. 3751с

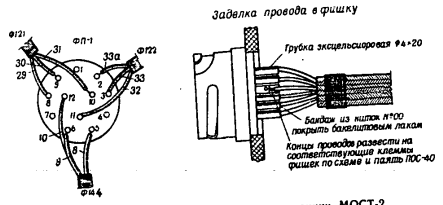


Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

№ чертежа	№ детали	Наименование	Количество	Откуда идет	Куда идет	Примечание
ЭМ-366	01	Клеммная колодка	1	—	—	—
ЭМ-362	—	Шланг I	1	Ф144	ФП-1	Входят в ЭМ-366
ЭМ-362	—	Шланг II	1	Ф121		
ЭМ-362	—	Шланг III	1	Ф122		
ЭМ-344	10	Шланг	1	Ф142	Ф115	—
ЭМ-345	11	Шланг	1	Ф146	Ф123	—
ЭМ-346	12	Шланг	1	Ф147	Ф125	—
ЭМ-347	13	Шланг	1	Ф148	Ф124	—
ЭМ-348	14	Шланг	1	Ф143	Ф221	—
ЭМ-349	15	Шланг	1	Ф145	Ф154	—
ЭМ-358	16	Шланг	1	Ф111	СХ	—
ЭМ-359	17	Шланг	1	Ф152	СГ	—
ЭМ-360	18	Шланг	1	Ф149	На колодку	—
—	19	Скоба	3	—	—	—
—	20	Скоба	1	—	—	—
—	21	Скоба	1	—	—	—
—	22	Скоба	7	—	—	—
—	23	Скоба	3	—	—	—
—	24	Скоба	1	—	—	—
—	25	Шуруп	46	—	—	—
—	26	Винт М3	10	—	—	—
1681	27	Планка для крепления проводов	20	—	—	—
—	28	Скоба	3	—	—	—
—	29	Скоба	3	—	—	—
—	30	Скоба	1	—	—	—

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм (ориентировочно)	Откуда идет	Куда приходит
1, 2, 3, 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340+50	Ф142	Ф115
5, 6, 6а, 7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740+50	Ф143	Ф221
8, 9, 10	Провод РПШЭ	3×1,5, 500 в	3620+25	Ф144	ФП-1
11, 12, 13, 14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740+50	Ф145	Ф154
15, 16, 17, 17а	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880+50	Ф146	Ф123
18, 19, 20, 21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910+50	Ф147	Ф125
22, 23, 24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870+50	Ф148	Ф124
25, 26, 26а, 26б	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400+50	Ф149	На колодку
27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880+25	Ф121	ФП-1
32, 33, 33а	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970+25	Ф122	ФП-1
34	ПАГ	1,5	200	—	—
35	ПАГ	1,5	1000	—	—

Примечания: 1. Скобки устанавливать по месту согласно их графическому изображению.

2. Под винты 26 в каркасе основания блока Б-10М засверлить и нарезать 10 отверстий для крепления скобок при монтаже шлангов.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

Перед установкой хомута «А» обмотать два раза кабель запросного устройства проводом ПАГ-1,5* (провод 34), спаять все брони кабелей с проводом. Второй конец провода с наконечником зажать под гайку на направляющей планке блока коммутации антенны.

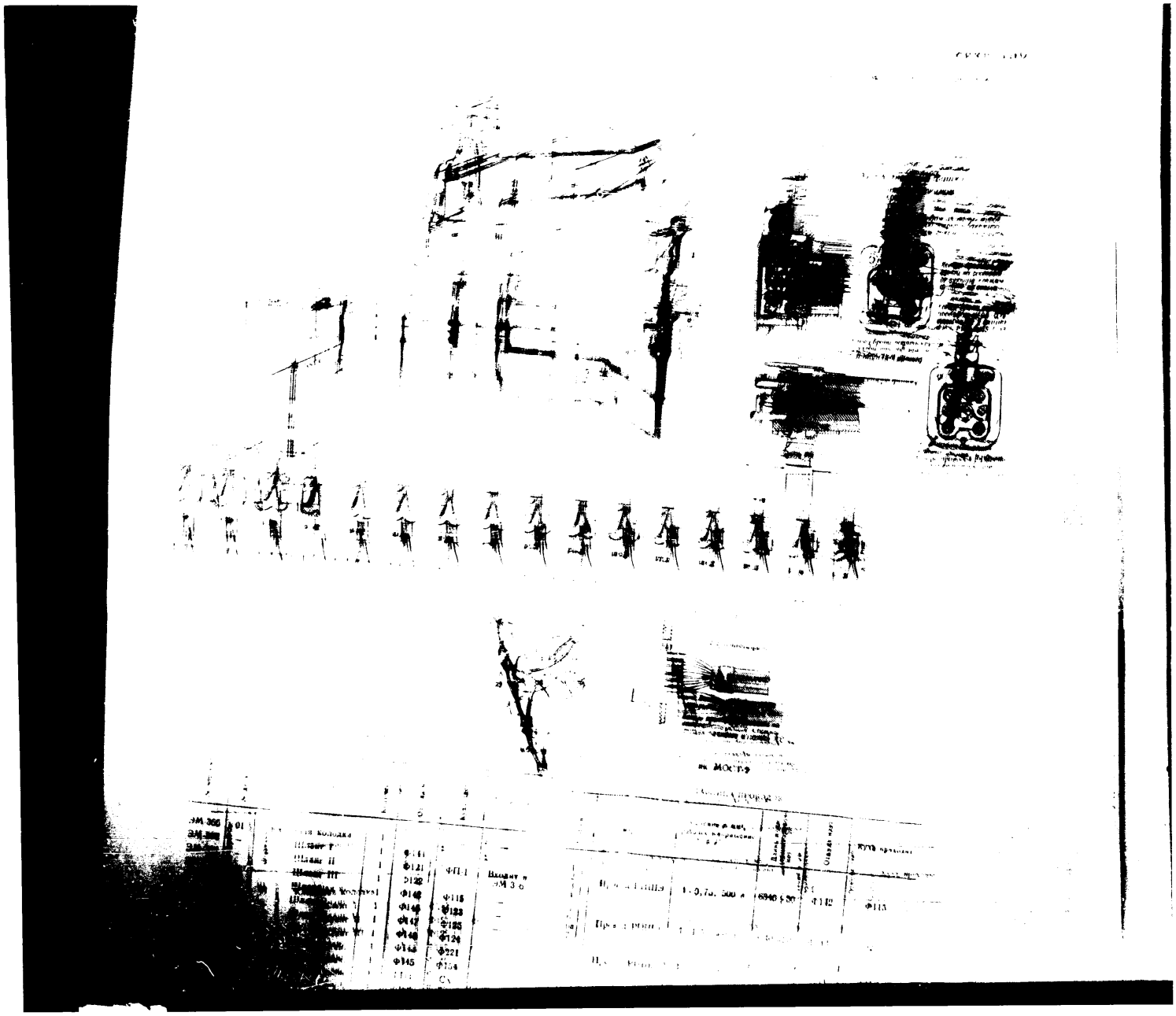
Перед установкой нижней скобы «Б» распустить конец провода 35 и обмотать им два раза кабель запросного устройства. Спаять все брони кабелей с проводом. Установить скобу «Б». Проложить провод заземления вместе с кабелями до места установки скобы «В», спаять там второй конец провода с бронями кабеля и установить скобу «В».

Примечания: 1. Длины кабелей даны между центрами фишек. Допуск при изготовлении +30 мм.

2. На фишки Ф143, Ф145, Ф147 и Ф149 ставить зажимы.

3. Монтаж крепится под скобы монтажа станции.

Зак. 3751с



Вклейка № 7 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

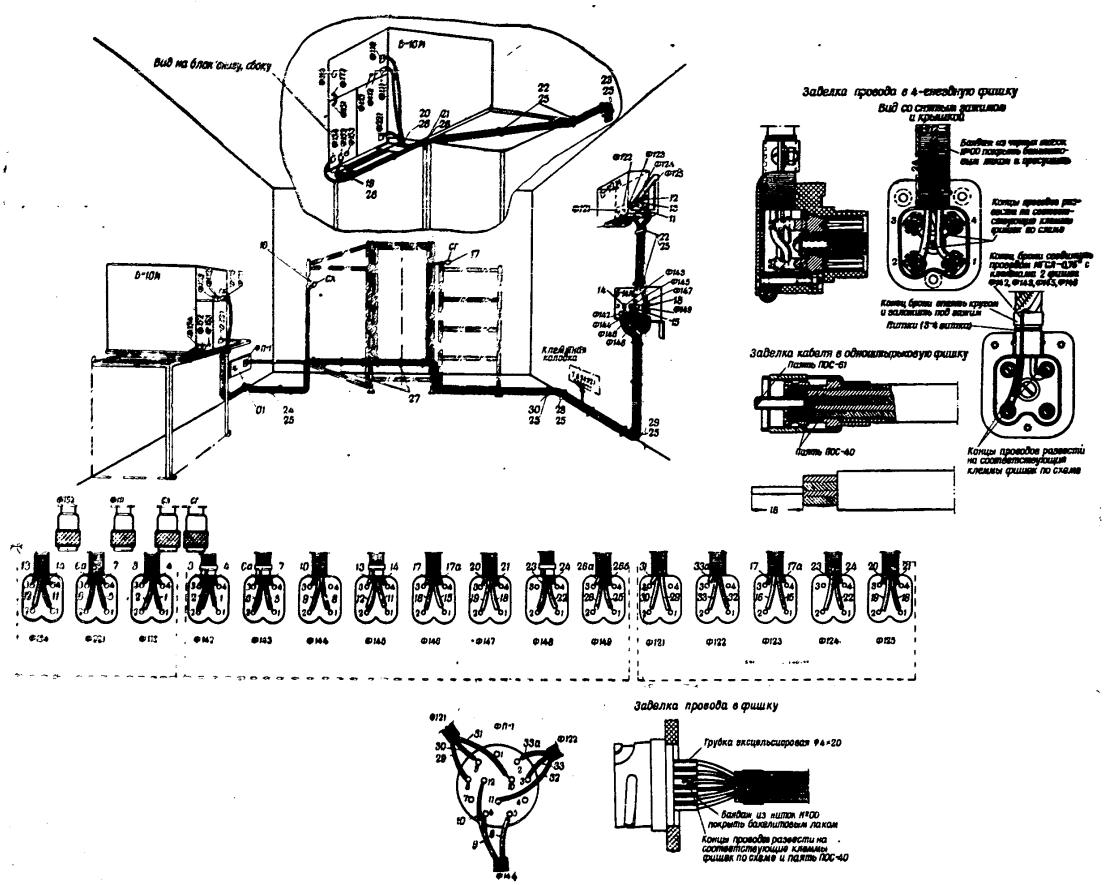


Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

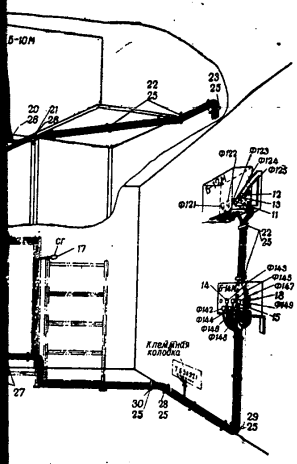
№ чертежа	№ детали	Наименование	Количество	Откуда идет	Куда идет	Примечание
ЭМ 266	01	Клеммная колодка	1	—	—	—
ЭМ 262		Шланг I	1	Ф144	ФП 1	Выходит в ЭМ-246
ЭМ 262		Шланг II	1	Ф121		
ЭМ 262		Шланг III	1	Ф122		
ЭМ 244	10	Шланг	1	Ф143	Ф115	—
ЭМ 244	11	Шланг	1	Ф146	Ф123	—
ЭМ 244	12	Шланг	1	Ф147	Ф125	—

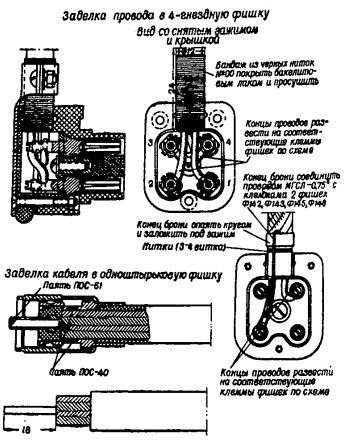
ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

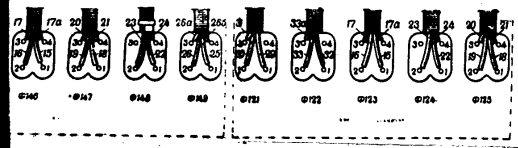
№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм (допуск ±50 мм)	Откуда идет	Куда приходит
1, 2, 3, 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340+50	Ф142	Ф115
5, 6, 7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740+50	Ф143	Ф221

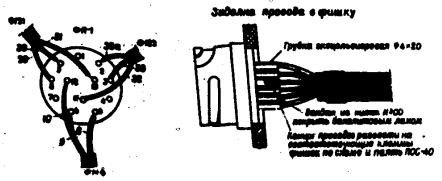
СЕКРЕТНО

Вкладка № 7 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»









...жка кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Куда идет	Примечание	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм (приблизительно)	Откуда идет	Куда приходит
—	—						
ФП-1	Входит в ЭМ-305	1, 2, 3, 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340+50	Ф142	Ф115
Ф115	—	5					
Ф123	—	6, 6а	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740+50	Ф143	Ф221
Ф125	—	7					
Ф124	—	8					
[illegible]	—	9, 10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	3620+25	Ф144	ФП-1

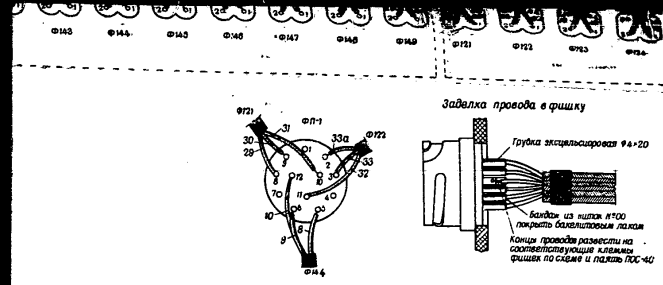


Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

Наименование	Количество	Откуда идет	Куда идет	Примечание
Клеммная колодка	1	—	—	—
Шланг I	1	Ф144	ФП-1	Входят в ЭМ-366
Шланг II	1	Ф121		
Шланг III	1	Ф122		
Шланг	1	Ф142	Ф115	—
Шланг	1	Ф146	Ф123	—
Шланг	1	Ф147	Ф125	—
Шланг	1	Ф148	Ф124	—
Шланг	1	Ф143	Ф221	—
Шланг	1	Ф145	Ф154	—
Шланг	1	Ф111	СХ	—
Шланг	1	Ф152	СГ	—
Шланг	1	Ф149	На колодку	—
Скоба	3	—	—	—
Скоба	1	—	—	—
Скоба	1	—	—	—
Скоба	7	—	—	—
Скоба	3	—	—	—
Скоба	1	—	—	—
Шуруп	46	—	—	—
Винт М3	10	—	—	—
Шайба для крепления проводов	20	—	—	—
Скоба	3	—	—	—
Скоба	3	—	—	—
Скоба	1	—	—	—

. Скобки устанавливать по месту согласно их графи-

каркасе основания блока Б-10М засверлить и нарезать
сления скобок при монтаже шлангов.

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм (ориентировочно)	Откуда идет	Куда приходит
1, 2, 3, 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340+50	Ф142	Ф115
5, 6, 6а, 7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740+50	Ф143	Ф221
8, 9, 10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	3620+25	Ф144	ФП-1
11, 12, 13, 14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740+50	Ф145	Ф154
15, 16, 17, 17а	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880+50	Ф146	Ф123
18, 19, 20, 21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910+50	Ф147	Ф125
22, 23, 24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870+50	Ф148	Ф124
25, 26, 26а, 26б	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400+50	Ф149	На колодку
27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880+25	Ф121	Ф122
32, 33, 33а	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970+25	Ф122	Ф121
34	ПАГ	1,5	200	—	
35	ПАГ	1,5	1000	—	

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

ной комута «А» обмотать два раза кабели запросного устрой-
ДГ-1,5 (провод 34), снять все брони кабелей с проводом.
провода с наконечником зажать под гайку на направляющей
рутации антенны.
ой нижней скобы «В» развести концы провода 35 и обмо-
кабели запросного устройства. Снять все брони кабелей
ровать скобу «В». Пропаять провод заземления вместе
с кабелями до места установки скобы «В», снять
с бронями кабеля и установить скобу «В».

Примечания: 1. Длины кабелей даны
при изготовлении +30 мм.
2. На фишки Ф143, Ф145, Ф147 и Ф149
3. Монтаж крепится под скобы

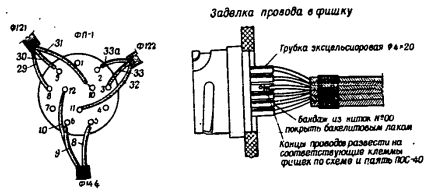


Рис. 83. Схема монтажа кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

№ чертежа	№ детали	Наименование	Количество	Откуда идет	Куда идет	Примечание
ЭМ-366	01	Клеммная колодка	1	—	—	—
ЭМ-362	—	Шланг I	1	Ф144	ФП-1	Входит в ЭМ-366
ЭМ-362	—	Шланг II	1	Ф121		
ЭМ-362	—	Шланг III	1	Ф122		
ЭМ-344	10	Шланг	1	Ф142	Ф115	—
ЭМ-345	11	Шланг	1	Ф146	Ф123	—
ЭМ-346	12	Шланг	1	Ф147	Ф125	—
ЭМ-347	13	Шланг	1	Ф148	Ф124	—
ЭМ-348	14	Шланг	1	Ф143	Ф221	—
ЭМ-349	15	Шланг	1	Ф145	Ф154	—
ЭМ-358	16	Шланг	1	Ф111	СХ	—
ЭМ-359	17	Шланг	1	Ф152	СГ	—
ЭМ-360	18	Шланг	1	Ф149	На колодку	—
—	19	Скоба	3	—	—	—
—	20	Скоба	1	—	—	—
—	21	Скоба	1	—	—	—
—	22	Скоба	7	—	—	—
—	23	Скоба	3	—	—	—
—	24	Скоба	1	—	—	—
—	25	Шуруп	46	—	—	—
—	26	Винт М3	10	—	—	—
1681	27	Планка для крепления проводов	20	—	—	—
—	28	Скоба	3	—	—	—
—	29	Скоба	3	—	—	—
—	30	Скоба	1	—	—	—

Примечания: 1. Скобки устанавливать по месту согласно их графическому изображению.

2. Под винты 26 в каркасе основания блока Б-10М засверлить и нарезать 10 отверстий для крепления скобок при монтаже шлангов.

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм (допуск ±50)	Откуда идет	Куда приходит
1, 2, 3, 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340+50	Ф142	Ф115
5, 6, 6а, 7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740+50	Ф143	Ф221
8, 9, 10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	3620+25	Ф144	ФП-1
11, 12, 13, 14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740+50	Ф145	Ф154
15, 16, 17, 17с	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880+50	Ф146	Ф123
18, 19, 20, 21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910+50	Ф147	Ф125
22, 23, 24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870+50	Ф148	[illegible]
25, 26, 26а, 26б	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400+50	Ф149	[illegible]
27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	[illegible]
28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	[illegible]
29, 30, 31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880+25	[illegible]	[illegible]
32, 33, 33а	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970+25	[illegible]	[illegible]
34	ПАГ	1,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]
35	ПАГ	1,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ЗАЗЕМЛЕНИЕ БРОНИ КАБЕЛЕЙ

Перед установкой хомута «А» обмотать два раза кабели запросного устройства проводом ПАГ-1,5* (провод 34), спаять все брони кабелей с проводом. Второй конец провода с наконечником зажать под гайку на направляющей планке блока коммутации антенны.

Перед установкой нижней скобы «Б» расплести конец провода 35 и обмотать им два раза кабели запросного устройства. Спаять все брони кабелей с проводом. Установить скобу «Б». Проложить провод заземления вместе с кабелями до места установки скобы [illegible] с бронями кабеля и установить скобу [illegible]

Примечания: 1. Длина [illegible] при изготовлении +30 мм.

2. На фишки Ф143, Ф[illegible]

3. Монтаж крепится [illegible]

Зак. 3751с

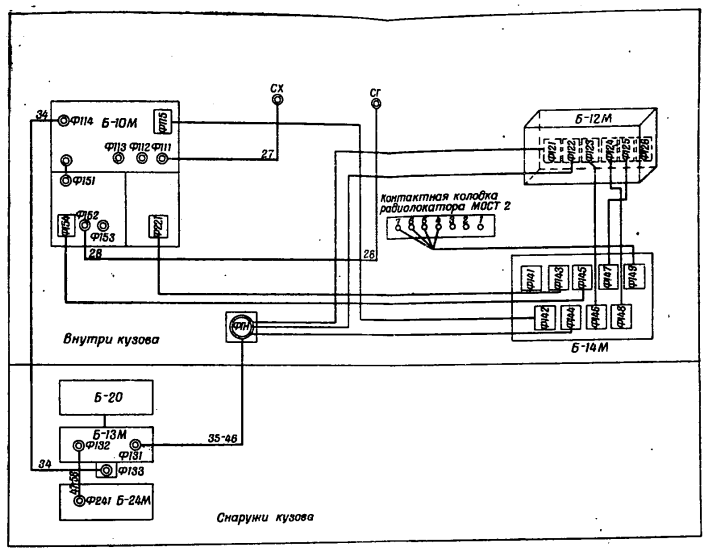


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам

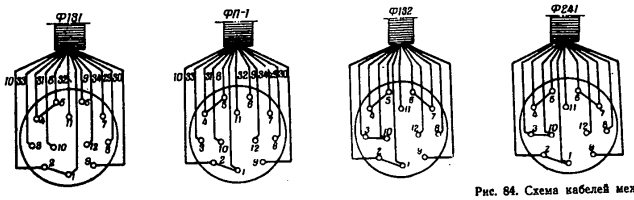
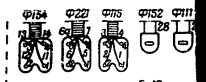


Схема присоединения провод



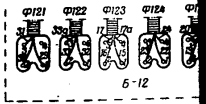
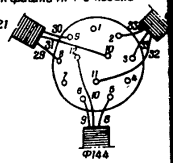


Схема присоединения провод к фишке ФП-1 и педали



25X1

Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в рабочее напр в в
1 - 4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—
5—7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—
8 – 10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75;
11 – 14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5;
15 – 17в	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—
18 – 21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35—46	Провод РПШЭ	12×1;
22 – 24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870	Ф148	Ф124	47—58	Провод РПШЭ	12×1;
25 – 26б	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400	Ф149	На колодку	59 - 62	Провод РПШЭ	4×0,75;

Зак. 3751с

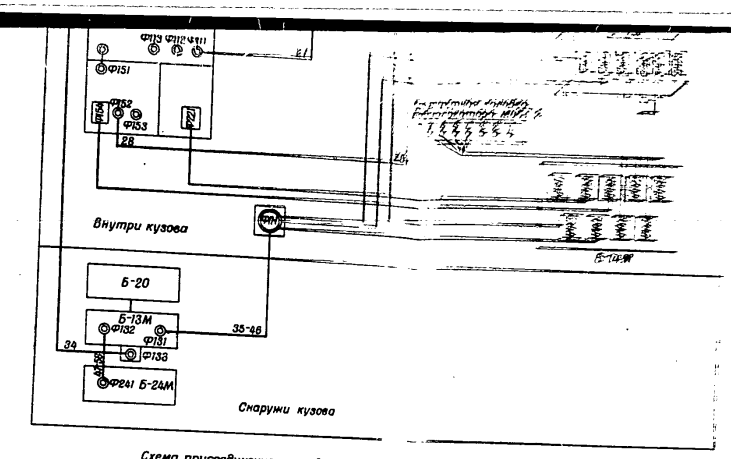
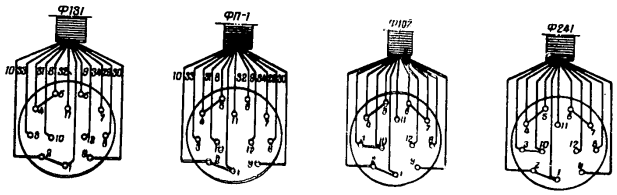
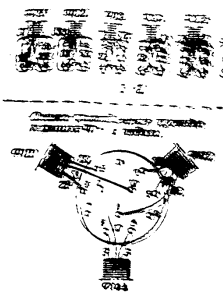


Схема присоединения проводов к 12 штепсельным фишкам





25X1

Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений электрооборудования автомобиля МОСКВИЧ

Таблица проводов

№ провода	Наименование провода	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Маркировка	Место прокладки		Наименование цепи	Сечение в мм², рабочее напряжение в в		
1–4	Провод ПГШЛ	6×0,75; 500 в	1240	[illegible]	Ф115	17	[illegible]		[illegible]	[illegible]
5–7	Провод ПГШЛ	4×0,75; 500 в	1770	[illegible]	Ф120	28	[illegible]		[illegible]	[illegible]
8–10	Провод ПГШЛ	4×0,75; 500 в	1220	[illegible]	Ф111	21–31	[illegible]	3×0,75; 500 в	[illegible]	[illegible]
11–13	Провод ПГШЛ	4×0,75; 500 в	970	[illegible]	Ф112	12–32	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15–17	Провод ПГШЛ	4×0,75; 500 в	865	[illegible]	Ф123	17	[illegible]		[illegible]	[illegible]
18–20	Провод ПГШЛ	3×0,75; 500 в	[illegible]	[illegible]	Ф125	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
21–23	Провод ПГШЛ	3×0,75; 500 в	[illegible]	[illegible]	Ф121	27–29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25–[illegible]	Провод ПГШЛ	3×0,75; 500 в	400	[illegible]	[illegible]	25–[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

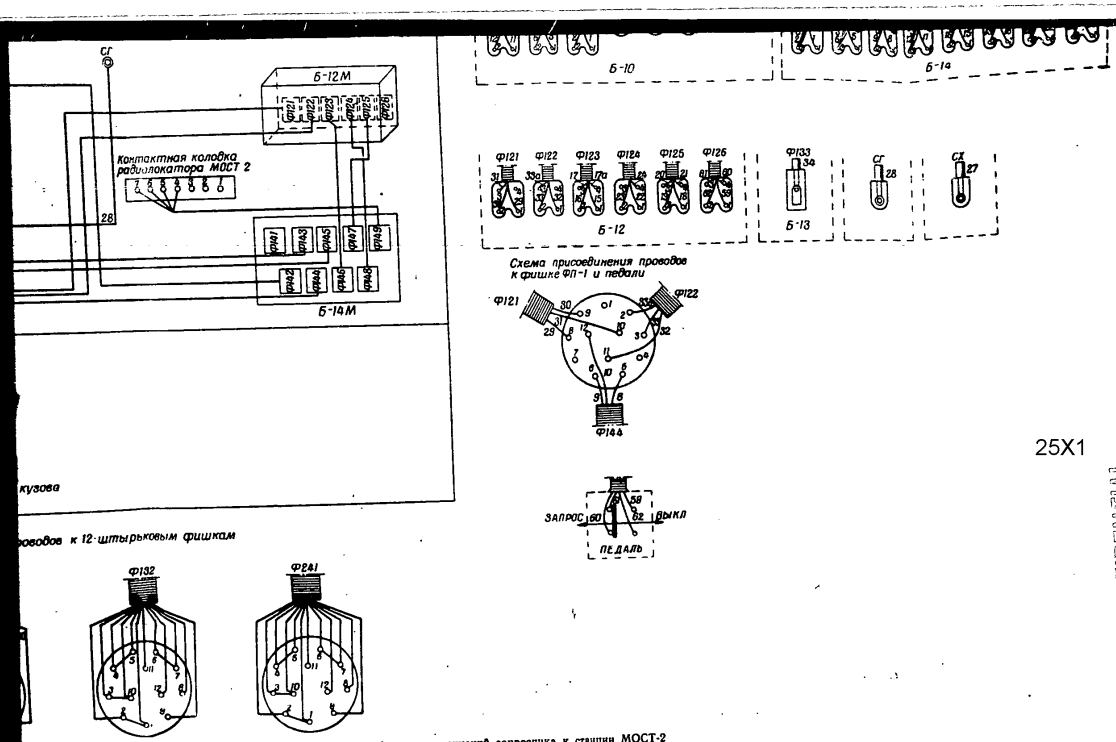


Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880	Ф121	ФП-1
14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970	Ф122	ФП-1
17а	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф133
21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35—46	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	2700	ФП-1	Ф131
24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870	Ф148	Ф124	47—58	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5500	Ф132	Ф241
256	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400	Ф149	На колодку	59—62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль

25X1

CONFIDENTIAL

Вклейка № 8 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

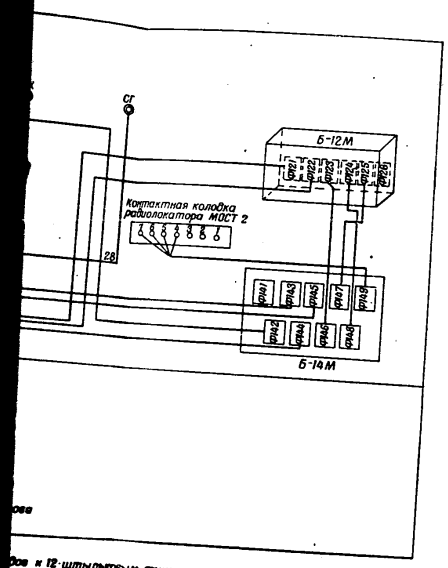


Схема присоединения проводов к 4-штырьковым фишкам межблочных кабелей

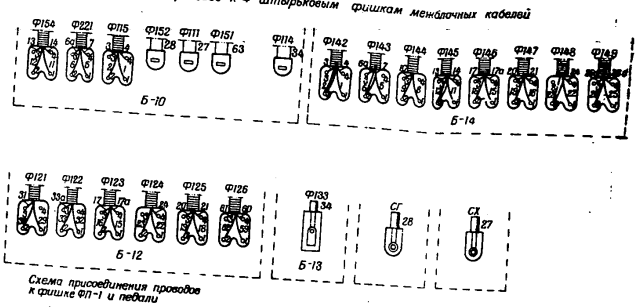
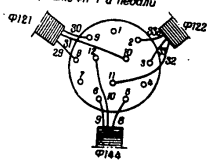
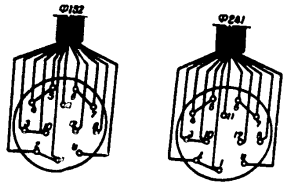


Схема присоединения проводов к фишке ФП-1 и педали



...ов к 12-штырьковым фишкам



25X1

Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Наименование марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880	Ф121	ФП-1
Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970	Ф122	ФП-1
Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф133
Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35—46	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	2700	ФП-1	Ф131
Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870	Ф148	Ф124	47—58	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5500	Ф132	Ф241
Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400	Ф149	На колодку	59—62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль

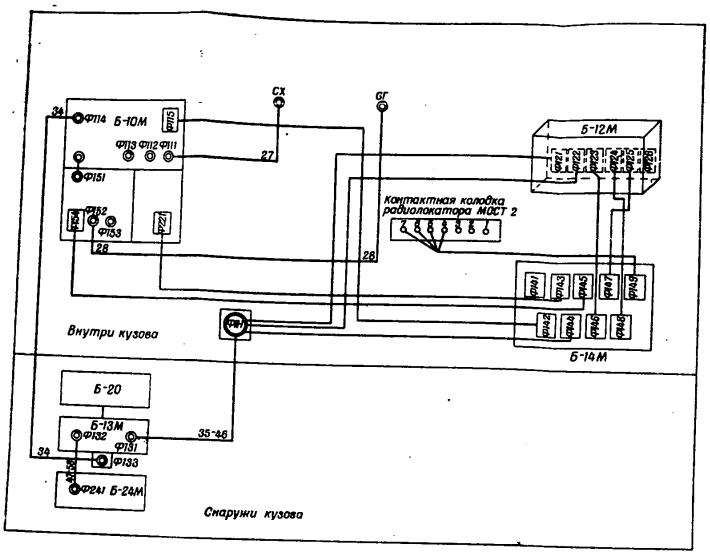


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам

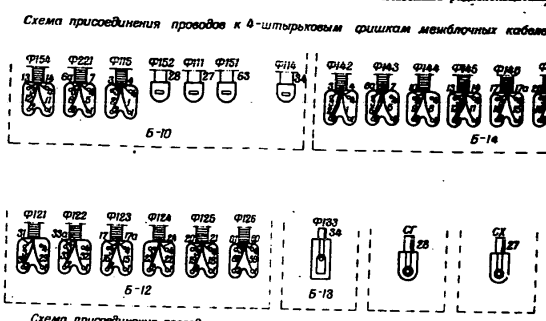


Схема присоединения проводов к 4-штырьковым фишкам межблочных кабелей

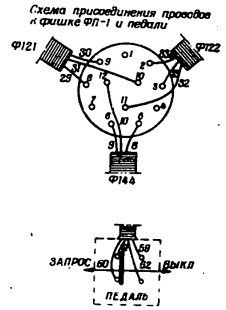


Схема присоединения проводов к фишке ФП-1 и педали

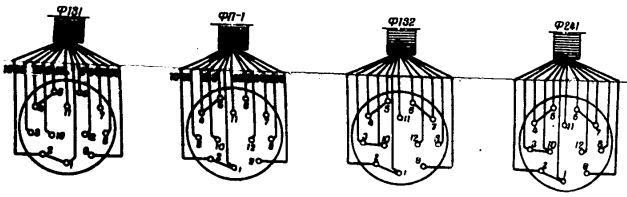


Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
5—7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
8—10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880	Ф121	ФП-1
11—14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970	Ф122	ФП-1
15—17а	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф133
18—21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35—46	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	2700	ФП-1	Ф131
22—24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870	Ф148	Ф124	47—58	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5500	Ф132	Ф241
25—26б	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400	Ф149	На колодку	59—62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль

Зак. 2751с

25X1

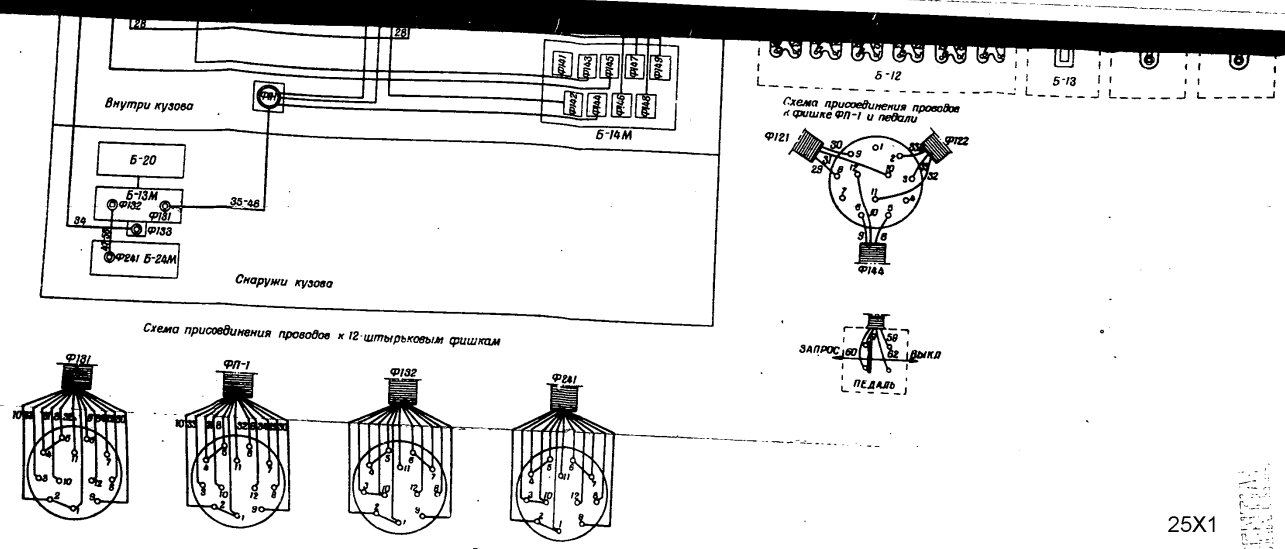


Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
5—7	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
8—10	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880	Ф121	ФП-1
11—14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970	Ф122	ФП-1
15—17а	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф133
18—21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35—46	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	2700	ФП-1	Ф131
22—24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	870	Ф148	Ф124	47—58	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5500	Ф132	Ф241
25—256	Провод РПШЭ	4×1,5; 500 в	1400	Ф149	На колодку	59—62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль

Зак. 3751с

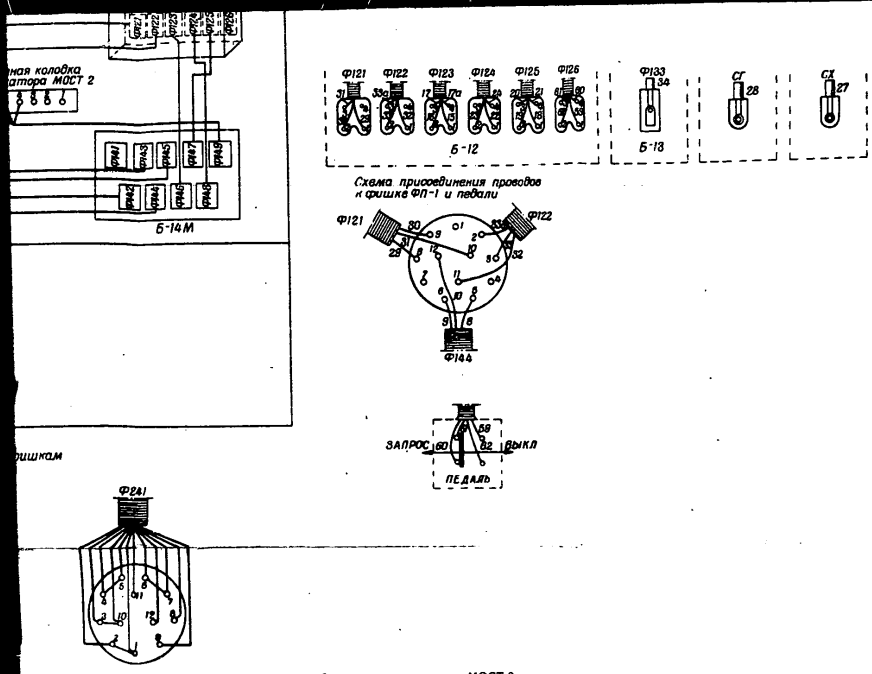


Рис. 84. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

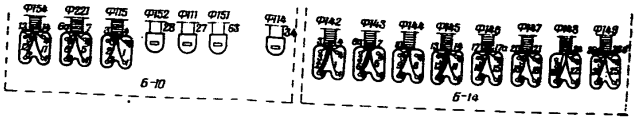
ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

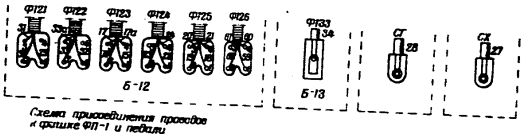
...ие в мм², напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
,75; 500 в	6340	Ф142	Ф115	27	Кабель РК-6	—	3250	Ф111	СХ
,5; 500 в	5740	Ф143	Ф221	28	Кабель РК-6	—	4850	Ф152	СГ
,5; 500 в	3520	Ф144	ФП-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	3880	Ф121	ФП-1
,75; 500 в	6740	Ф145	Ф154	32, 33	Провод РПШЭ	3×1,5; 220 в	3970	Ф122	ФП-1
,5; 500 в	880	Ф146	Ф123	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф133
,75; 500 в	910	Ф147	Ф125	35—46	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	2700	ФП-1	Ф131
,5; 500 в	870	Ф148	Ф124	47—58	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5500	Ф132	Ф241
,5; 500 в	1400	Ф149	На колодку	59—62	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль

СЕКРЕТНО

Вклейка № 3 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

Схема присоединения проводов к 4-штырьковым фишкам межблочных кабелей





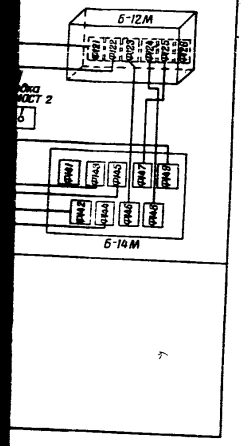


Схема присоединения проводов к фишке ФП-1 и педали

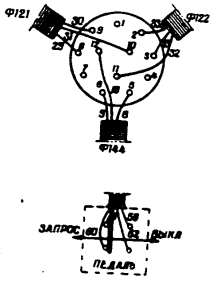


Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции МОСТ-2

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Длина в м	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в м	Откуда идет	Куда приходит
[illegible]	[illegible]	Ф115	27	Кабель РК-4	—	2300	Ф111	СХ
2740	[illegible]	[illegible]	28	Кабель РК-4	—	4000	Ф112	СГ
2000	[illegible]	Ф-1	29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 250 в	2000	Ф121	ФП-1
2740	[illegible]	Ф124	32, 33	Провод РПШЭ	2×1,5; 250 в	2000	Ф122	ФП-1
[illegible]	[illegible]	Ф123	34	Кабель РК-6	—	2000	Ф114	Ф133
910	[illegible]	Ф125	35—45	Провод РПШЭ	10×3; 250 в	2700	ФП-1	Ф121
910	[illegible]	Ф126	47—50	Провод РПШЭ	10×1; 250 в	2700	Ф123	Ф144
[illegible]	[illegible]	На панелях	51—60	Провод РПШЭ	4×0,75; 250 в	1700	Ф125	Педаль

2. На верхнюю опору, расположенную на правой стене кузова, установить блок пульта управления Б-12М, а на нижнюю опору — блок распределения Б-14М.

Перед установкой блоков Б-12М и Б-14М необходимо снять временно установленные при транспортировке гайки и контргайки на восьми шпильках с барашками.

3. Установить ящик № 13 на место, находящееся под вторым (от входа) откидным сиденьем с правой стороны в кузове.

4. Ножную педаль во время работы запросчика закрепить ремешком на полу кузова с правой стороны, а затем соединить кабелем с блоком Б-12. После работы педаль снять и уложить в ящик № 12.

Необходимо помнить, что:

— в левой стенке кузова между индикатором мощности станции МОСТ-2 и левым каркасом блоков в нижней части прямоугольного отверстия вмонтирована переходная клеммная колодка, служащая для подключения кабелей, соединяющих антенное устройство запросчика с его блоками;

— на крыше станции МОСТ-2 имеются крепления для размещения при транспортировке двух полумачт и стрелы подъема антенны запросчика.

Монтаж кабелей в кузове станции МОСТ-2

Блоки запросчика, размещенные в кузове станции МОСТ-2, необходимо соединить кабелями между собой, с переходными колодками запросчика и радиолокатора и с блоками ПК-3 и ИД-3 станции МОСТ-2.

Кабели прокладывать в кузове и соединять согласно схеме монтажа кабелей (рис. 83) и схеме кабелей межблочных соединений (рис. 84); прикреплять кабели к стенкам и полу кузова металлическими скобами при помощи шурупов.

Прокладку кабелей производить в такой последовательности:

1. Открыть дверцу в левом борту кузова станции и, отвинтив четыре винта, снять фанерную заглушку.

2. Снять фанерную заглушку с внутренней гетинаксовой панели клеммной колодки запросчика, выпинтив четыре винта с шайбами.

3. 12-штырьковую фишку ФП-1 разобрать, как указано в разделе 2 настоящей главы, и продеть через большое отверстие в наружной гетинаксовой панели люка. Закрепить корпус 12-штырьковой фишки ФП-1 четырьмя винтами, которыми крепилась фанерная заглушка к наружной гетинаксовой панели; перед закреплением крышки 1 (см. рис. 70) защитная скоба должна быть удалена.

4. Строенный кабель (от 12-штырьковой фишки) проложить, руководствуясь рис. 83.

5. Уложить кабели, идущие от правой стенки кузова,

6. Освободить блоки Б-12М и Б-14М от креплений своих опор, для чего отвинтить восемь шпилек с барашками.

7. Подключить кабели с фишками Ф121, Ф122, Ф123, Ф124 и Ф125 к одноименным фишкам на блоке Б-12М.

8. Установить блок Б-12М на опору и закрепить его четырьмя шпильками с барашками.

9. Уложить кабели, отходящие от блока Б-12М вниз по правой стенке кузова, и закрепить их двумя скобами с прокладками из электрокартона.

Примечания: 1. Скобы крепления кабелей установлены в кузове и закреплены шурупами или винтами в зависимости от места установки.
2. Электрокартон для прокладок уложен в ящике ЗИП станции МОСТ-2 в виде рулона.

10. Установить блок Б-14М на опору и закрепить его четырьмя шпильками с барашками.

11. Подключить кабели с фишками Ф146, Ф147 и Ф148 (идущие от блока Б-12М), Ф142, Ф143, Ф145, Ф149 и Ф144 к одноименным фишкам на блоке Б-14М.

12. Уложить семь кабелей, отходящих от блоков Б-12М и Б-14М (два от Б-12М и пять от Б-14М), на правой стенке кузова до пола кузова и закрепить тремя скобами с прокладками из электрокартона.

13. Продолжить укладку семи кабелей от блоков Б-12М и Б-14М по полу кузова вдоль правой стенки кузова до правой стойки правого каркаса, выделив кабель с четырьмя наконечниками, идущий от фишки Ф149 к клеммной колодке питания станции МОСТ-2 (на правой стенке кузова).

В выделенном конце кабеля с четырьмя жилами, оканчивающимися наконечниками, необходимо перед подключением к колодке питания станции МОСТ-2 определить соответствие жил гравировке на фишке Ф149, для чего:

- отключить фишку Ф149 от блока Б-14М;
- снять с блока крышку, отвинтив три винта с гайками;
- при помощи испытателя ТТ-1 проверить соответствие той или иной жилы гравировке на корпусе фишки Ф-149.

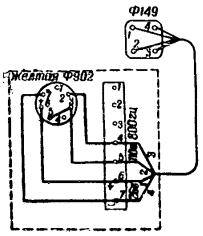


Рис. 85. Подключение кабеля с фишкой Ф149 к колодке питания МОСТ-2

После этого подключить все четыре жилы выделенного конца кабеля к шпилькам колодки питания станции МОСТ-2 в следующем порядке (рис. 85):

Напряжение, в	Номер шпильки колодки МОСТ-2 питания	Номер гнезда фишки Ф149
+26	6	1
-26	7	4
~110	5	2
~110	4	3

Надеть крышку на корпус фишки Ф149, закрепив ее тремя винтами с гайками, и подключить фишку к одноименной фишке блока Б-14М.

Закрепить уложенные кабели тремя скобами с прокладками из электрокартона.

14. Уложить кабели на полу за передними стойками правого каркаса и правой стойкой среднего каркаса.

15. После этого уложить кабели, идущие от левой стенки кузова.

16. Подключить кабели с фишками Ф154, Ф152, Ф221, Ф111 и Ф115 к одноименным фишкам блока Б-10М, установленного на амортизированной опоре на ящике с ЗИП станции МОСТ-2, расположенного у левой стенки.

17. Проложить кабели с фишками Ф154 и Ф152 по угольнику опоры блока Б-10М слева направо до выхода кабелей с фишками Ф111, Ф221 и Ф115; закрепить кабели тремя скобами, проложив под скобы электрокартон.

18. Уложить кабели с фишками Ф115, Ф111 и Ф221 на верхнем угольнике опоры блока Б-10М и закрепить их скобой с прокладкой из электрокартона.

19. Продолжить укладку пяти кабелей, отходящих от блока Б-10М, по верхнему угольнику его опоры, закрепив все пять кабелей скобами с прокладкой из электрокартона. Далее пакет из пяти кабелей закрепить двумя скобами с прокладками из электрокартона под полкой ящика ЗИП станции МОСТ-2 и проложить его по левой стенке кузова до углового плинтуса, а затем прикрепить пятью скобами с прокладками из электрокартона.

20. Продолжить прокладку кабелей по плинтусу до левой стойки левого каркаса; закрепить кабели тремя скобами с прокладками из электрокартона.

21. Выделить из общего пакета кабелей, идущих от блока Б-10М, второй конец кабеля с фишкой Ф111 (гравировка фишки второго конца кабеля СХ) и уложить его на левой стойке левого каркаса до блока ПК-3 станции. Подключить этот кабель к верхней фишке +ИМПУЛЬС ЗАПУСКАЮЩИЙ и закрепить его в трех местах изоляционной лентой и скрепками.

Примечание. Скрепки прилагаются к ЗИП станции МОСТ-2.

22. Продолжить прокладку по левому и среднему каркасам оставшихся четырех кабелей, идущих от блока Б-10М, совместно с тремя кабелями, отходящими от переходной клеммной колодки запросчика, расположенной на левой стенке кузова; кабели укрепить изоляционной лентой и скрепками в шести местах.

23. Выделить из общего пакета кабелей, проложенных по левому и среднему каркасам, второй конец кабеля с фишкой Ф152 (гравировка фишки второго конца кабеля СГ) и проложить его по правой стойке среднего каркаса до блока ИД-3 станции, подключив его к фишке Я СВОЙ; после этого закрепить кабель в пяти местах изоляционной лентой и скрепками.

24. Оставшиеся незакрепленными части кабелей убрать, подтянув кабели под блок питания станции МОСТ-2.

25. По окончании укладки и закрепления всех кабелей произвести электрическую проверку жил всех кабелей при помощи испытателя ТТ-1, отсоединяя при этом фишки с обоих концов проверяемого кабеля.

После проверки вставить фишки в одноименные гнезда на блоках запросчика и станции МОСТ-2.

Указания по электрическому сопряжению запросчика со станцией МОСТ-2

Для синхронизации запросчика используется положительный пусковой импульс, снимаемый с верхней фишки импульсов синхронизации (фишка расположена на передней панели передатчика радиолокационной станции).

Этот импульс ограничивается в цепях модулятора запросчика и его передний фронт используется для запуска передатчика запросчика.

Для подключения запросчика к радиолокационной станции в аппаратуре станции МОСТ-2 произведены некоторые изменения.

Верхняя фишка положительных импульсов синхронизации заменена соответствующей типовой фишкой, применяемой в запросчике. На левой боковой стенке шасси у индикатора дальности станции около передней панели установлена дополнительная фишка, аналогичная фишке на передатчике [к этой фишке подключается кабель, по которому поступают ответные (кодированные) сигналы с выхода приемника запросчика]. Внутри индикатора дальности станции дополнительная фишка подключена к вертикально отклоняющей пластине Y_1 электронно-лучевой трубки согласно схеме сопряжения (рис. 86).

При этом ранее непосредственно заземленный вывод конденсатора С315 при производстве работ, связанных с сопряжением запросчика с радиолокационной станцией, подается на землю через дополнительное сопротивление 10 *ком*.

Такая схема сопряжения обеспечивает практически независимую работу радиолокационного канала и канала опознавания на общем индикаторе дальности, так как сигнал, отраженный от цели, и

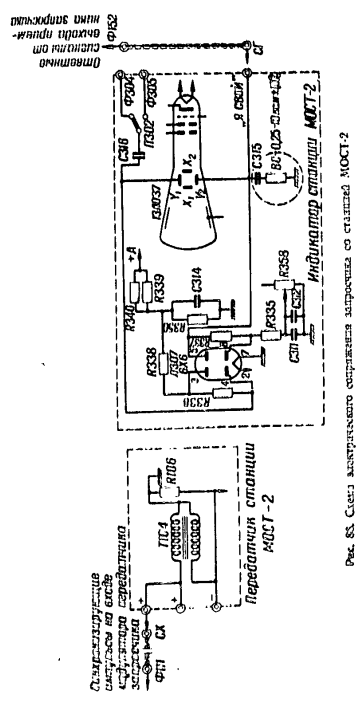


Рис. 85. Схема электрического сопряжения запросчика со станцией МОСТ-2

ответные (кодированные) сигналы подаются на разные вертикально отклоняющие пластины.

Дополнительное сопротивление 10 *ком* служит для того, чтобы не закорачивать выход приемника запросчика при подключении его посредством кабеля к пластине Y_1.

При отсутствии этого сопротивления емкость конденсатора С315 равна 0,1 *мкф*, поэтому выход приемника закорачивается на корпус.

Питание запросчика берется с клеммной колодки радиолокационной станции, расположенной под съемной крышкой на правой стенке кузова у пола, возле переходной колодки станции. При этом напряжение 110 *в*, 800 *гц* снимается с клемм 4 и 5 колодки, а напряжение 26 *в* постоянного тока — с клемм 6 и 7. К указанным клеммам подключается кабель, заканчивающийся четырехгнездной фишкой Ф149, соединяемой во время работы с четырехштырьковой фишкой Ф149 на блоке распределения (Б-14М).

Необходимая величина переменного напряжения питания запросчика поддерживается автоматическим и ручным регуляторами напряжения радиолокационной станции.

Так же регулируется и напряжение 26 *в* постоянного тока.

Величины питающих напряжений контролируются по приборам, вмонтированным в блок питания радиолокационной станции.

Ответные (кодированные) сигналы вследствие особенностей работы ответчика запаздывают по отношению к сигналам, отраженным от цели, на 1,5—2 *мксек*, что соответствует сдвигу ответных сигналов по шкале индикатора радиолокационной станции приблизительно на 200—300 *м* в сторону увеличения дальности.

ГЛАВА VIII

ПОДГОТОВКА ЗАПРОСЧИКА К БОЕВОЙ РАБОТЕ, СВЕРТЫВАНИЕ ЗАПРОСЧИКА И ПОДГОТОВКА ЕГО К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

1. ПОДГОТОВКА ЗАПРОСЧИКА К РАЗВЕРТЫВАНИЮ

Развертывание запросчика к станциям П-8, П-3А и МОСТ-2 в основном сводится к установке антенно-мачтового устройства и подключению кабелей и фидеров.

При выборе позиции для запросчика необходимо исходить из рационального расположения его антенны на уже выбранной позиции радиолокационной станции, с которой сопрягается данный запросчик.

Антенно-мачтовое устройство запросчика устанавливается на расстоянии 10—20 *м* от места расположения радиолокационной станции. При этом антенны запросчика и станции не должны находиться в створе при обзоре главного сектора наблюдения.

Площадка для установки антенны запросчика должна быть ровной и иметь размеры примерно 10 × 10 *м*.

Для расположения основания мачты выбрать место посередине площадки и очистить его от дерна (зимой от снега). Если грунт рыхлый, то выбранное для расположения основания мачты место утрамбовать и выровнять.

Для развертывания запросчика необходимо подготовить требуемую аппаратуру, вспомогательное имущество и инструмент.

Примечание. Пустые укладочные ящики хранить в местах, защищенных от дождя и солнца.

Для запросчиков, работающих со станцией П-8 или П-3А, при подготовке к развертыванию необходимо проделать следующее:

— вынуть из силовой машины укладочные ящики № 3 (с блоком Б-13, токосъемником и кабелем) и № 7 (с вспомогательным имуществом антенны); для этого ослабить талрепы тяг крепления ящиков и вынуть из петель в верхнем ящике крюки тяг;

— снять с левой стенки внутри кузова силовой машины верхнюю и нижнюю полумачты и стрелу подъема, соблюдая осторожность, так как при падении колена мачты или стрелы может быть поврежден двигатель, а при резком движении вперед стрелы подъема — бензиновый бак, расположенный на передней стенке кузова; кроме того, из кузова силовой машины вынуть блок фазового детектора, кувалду, кол для крепления полиспаста и, если развертывание происходит зимой или на твердом грунте, метчик;

— снять рефлектор и стрелы антенны, укрепленные на потолке и стенках кузова силовой машины;

— вынуть из ларя, расположенного у передней стенки силовой машины, соединительные кабели, фидеры антенны и тройник с U-коленом.

Снятое имущество разместить у основания мачты.

Для запросчиков, работающих со станцией МОСТ-2, при подготовке к развертыванию необходимо проделать следующее:

— снять с крыши аппаратной машины две полумачты и стрелу;

— подготовить к развертыванию (вынуть и, если это необходимо, проверить) имущество, расположенное в укладочных ящиках: № 7, № 3 (блок привода антенны Б-13М, токосъемник и кабель), № 4 (рефлектор и стрелы антенны), № 12 (кабели питания антенны и фидеры), № 5 (фазовый детектор, кронштейны, кувалда, лом, метчик) и № 8 (кабели питания антенн и тройник с U-коленом).

Все подготовленное имущество разместить у основания мачты.

2. РАЗВЕРТЫВАНИЕ ЗАПРОСЧИКА

Развёртывание запросчика следует производить в следующем порядке:

1. Вынуть из соответствующего укладочного ящика вспомогательное имущество антенны, проверить и разложить его аккуратно на земле около места, подготовленного под основание мачты.

2. Установить на подготовленном месте основание мачты с учетом выбранного направления подъема и опускания мачты.

3. Разметить при помощи разметочного троса места для забивки кольев, руководствуясь рис. 87.

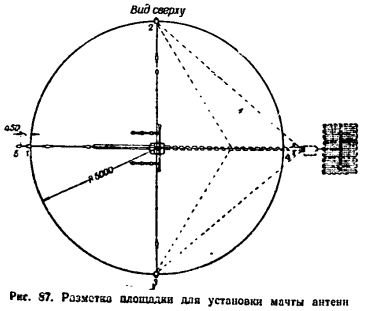
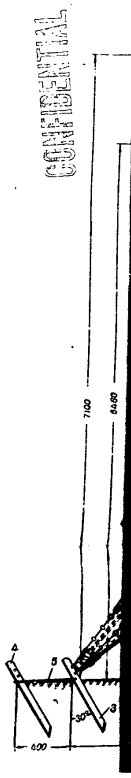
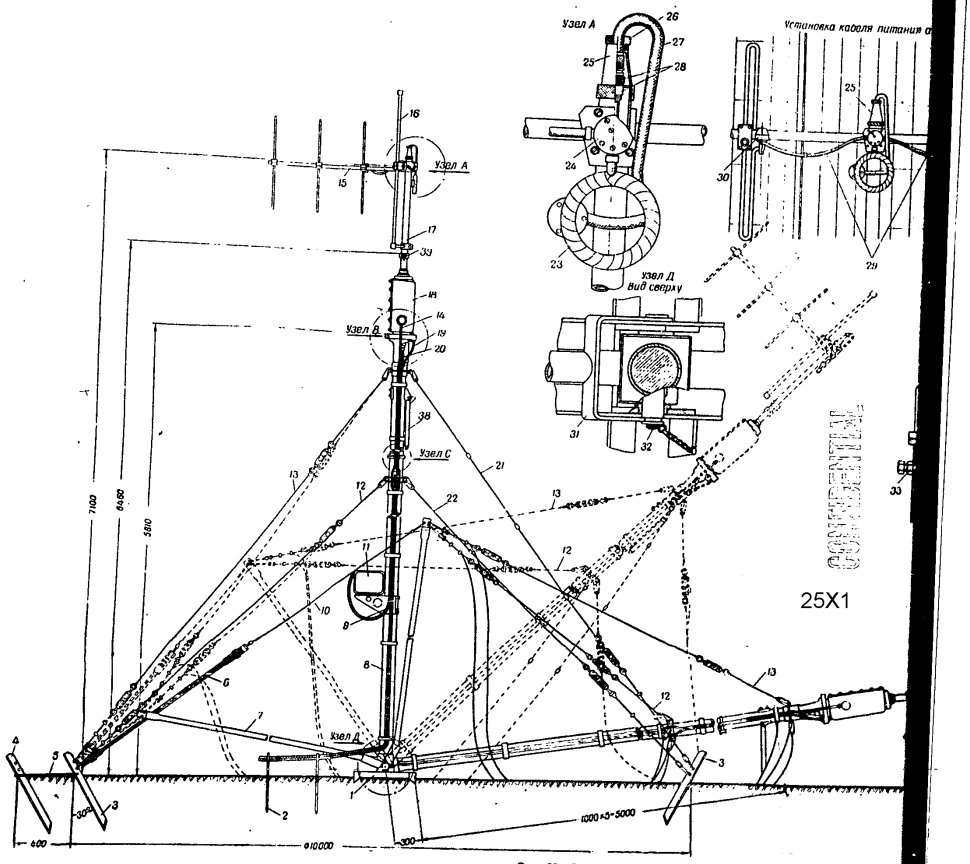


Рис. 87. Разметка площадки для установки мачты антенн

25X1





25X1

Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства:

1 — основание мачты; 2 — роголька для кабелей; 3 — кол полиспаста; 4 — дополнительный кол для усиления кола полиспаста; 5 — кол соединительный; 6 — полиспаст для блока Б-24; 10 — тяга к стреле подъема; 11 — блок Б-24; 12 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 13 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 14 — рефлектор антенны; 17 — труба рефлектора; 18 — блок Б-13; 19 — кабель питания; 20 — фидер антенны; 21 — оттяжка верхняя с изоляторами; 22 — нижнего каната; 24 — тройник; 25 — стакан для горизонтации верхнего конца трубы рефлектора; 26 — уплотняющая гайка стакана; 27 — коаксиальный фидер; 28 — с U-коленом; 29 — фидеры антенн; 30 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 31 — вилка стрелы подъемной от U-колена, с коаксиальным фидером, идущим к токосъемнику; 32 — токосъемник; 33 — стягивающий винт; 34 — карабин верхней оттяжки; 35 — фишка высокочастотного фидера; 36 — токосъемник; 37 — стягивающий винт; 38 — кронштейн от полумачт;

Зак. 3751с

Вилейка № 9 к Руководству службы «Наземный разложъпочный запросчик НРЗ-1»

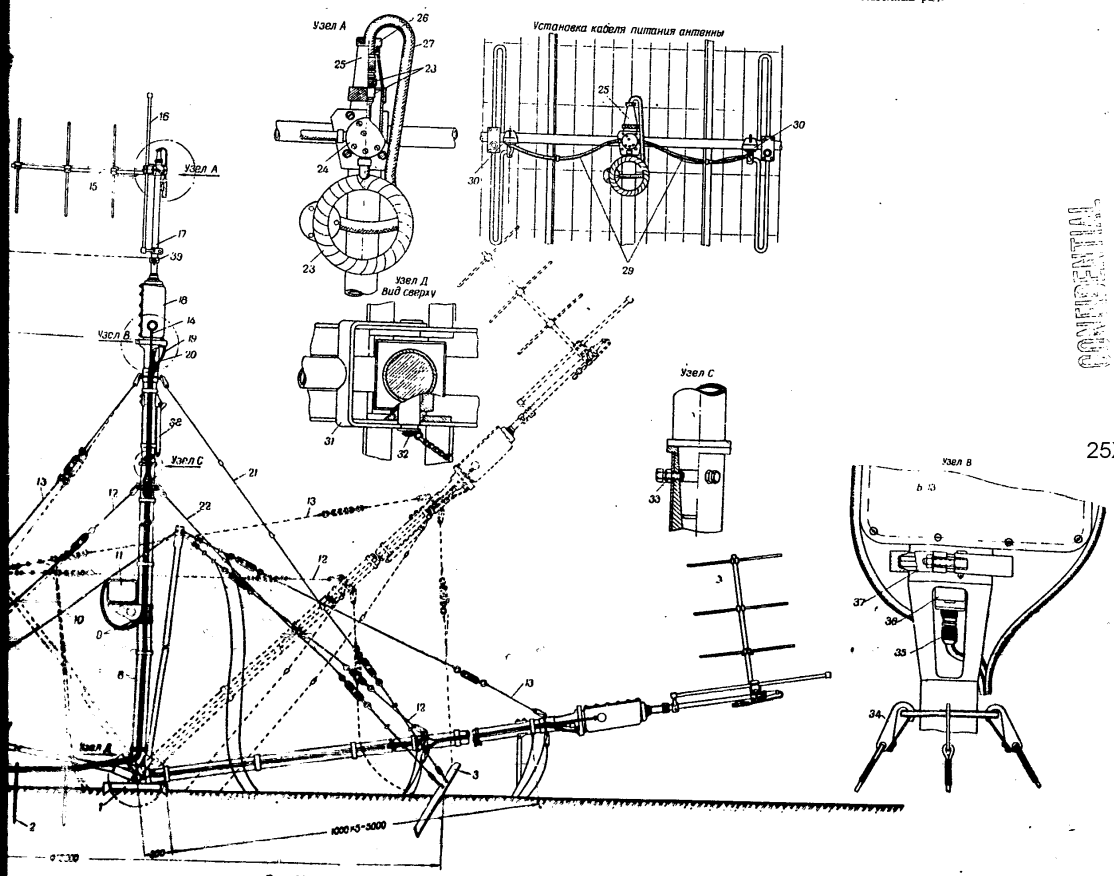


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства:

[illegible]

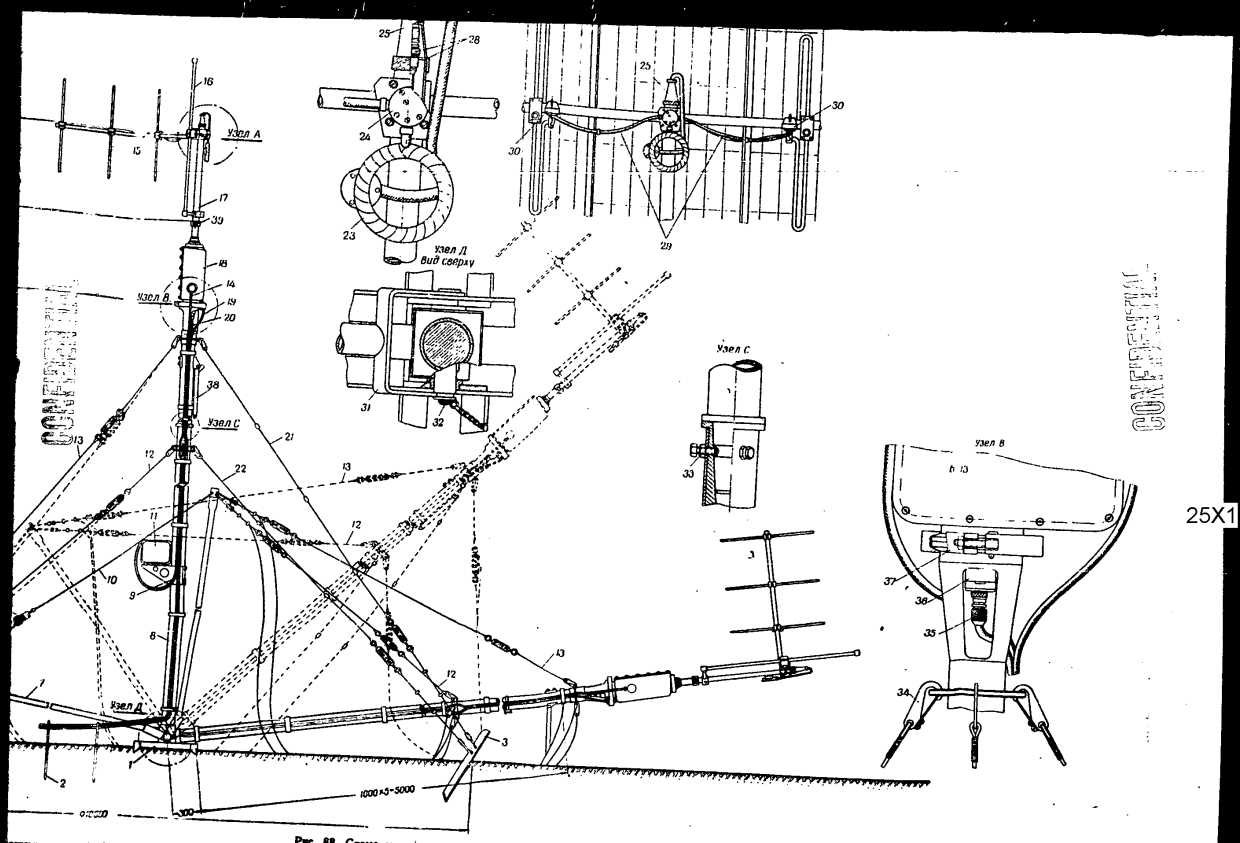


Рис. 68. Схема установки антенно-мачтового устройства:

отушка для кабелей; 5 — шов полиспаста; 6 — дополнительный шов для усиления шова полиспаста; 5 — крюк соединительный; 6 — полиспаст; 7 — стрела подъема антенны; 8 — нижняя полумачта; 9 — кронштейн; стрелы подъема; 11 — блок Б-34; 12 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 13 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 14 — кабель питания, соединяющий блоки Б-13 и Б-34; 15 — антенна вол- ны антенны; 17 — труба рефлектора; 18 — блок Б-13; 19 — кабель питания; 20 — фидер антенны; 21 — оттяжка верхняя с изоляторами; 22 — оттяжка нижняя с изоляторами; 23 — синфазно-волновый трансформатор 26 — стяжка для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 28 — уплотняющая гайка стакана; 27 — коаксиальный фидер; 28 — высокочастотный разъем (фишка), соединяющий коаксиальный фидер, идущий вдоль фидеров, ведущим к токосъемнику; 29 — фидеры антенн; 30 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 31 — вилка стрелы подъема; 32 — испытывающий палец; 33 — стопорный болт конусного соединения мачт; 34 — стяжка верхней оттяжки; 35 — фишка высокочастотного фидера; 36 — токосъемник; 37 — стягивающий хомут; 38 — кронштейн опоры мачты; 39 — стяжной болт трубы рефлектора

25X1

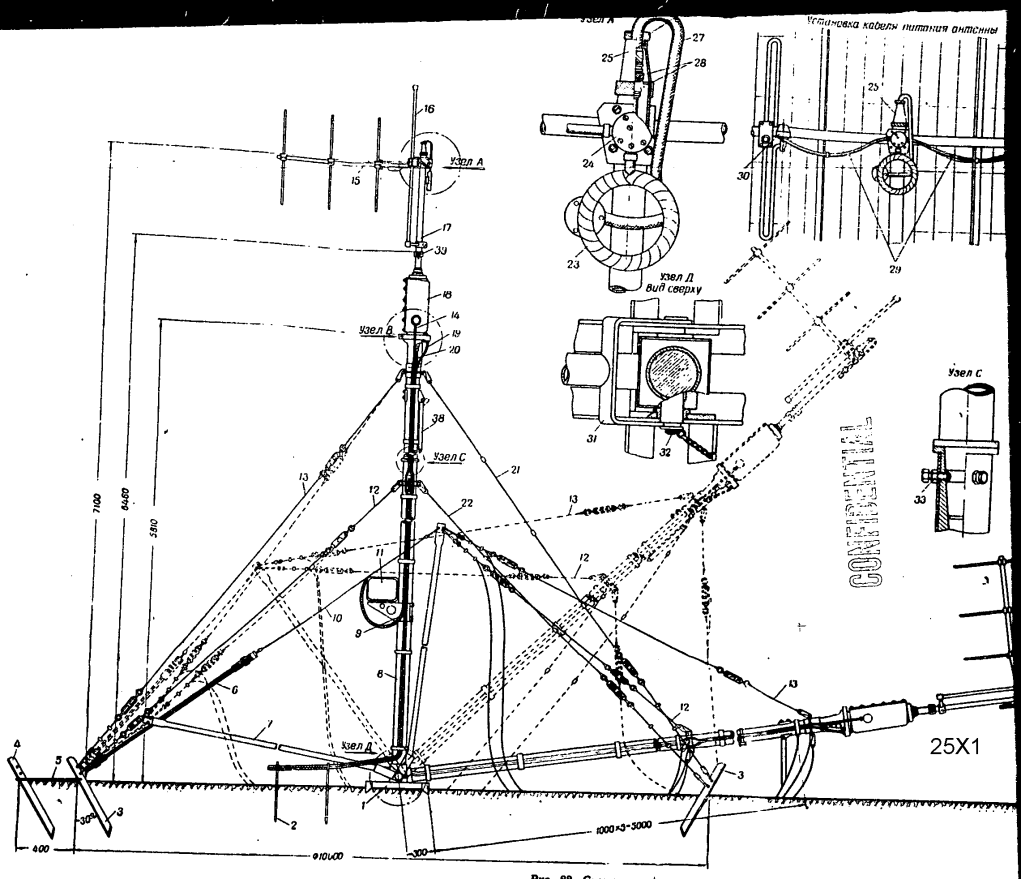


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства:

1 — основание мачты; 2 — рогулька для кабелей; 3 — кол полиспаста; 4 — дополнительный кол для усиления кола полиспаста; 5 — цепи соединительные; 6 — полиспаст; 7 — стрела подъема; 8 — блок В-24; 9 — тяга к стреле подъема; 11 — блок В-24; 12 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 13 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 14 — кабель питания для блока В-24; 10 — тяга к стреле подъема; 11 — блок В-24; 12 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 13 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 14 — кабель питания нового канала; 16 — рефлектор антенны; 17 — труба рефлектора; 18 — блок В-13; 19 — кабель питания; 20 — фидер антенны; 21 — оттяжка верхняя с изоляторами; 22 — оттяжка нижняя с U-коленом; 24 — тройник; 25 — стакан для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 26 — уплотняющая гайка стакана; 27 — коаксиальный фидер; 28 — высокочастотный разъем; 29 — фидеры антенн; 30 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 31 — вилка стрелы подъема; 32 — незамыкающий ограничитель; 33 — фишка высокочастотного фидера; 36 — токосъемник; 37 — стягивающий хомут; 38 — кронштейн опоры мачты; 39 — стяжка; 34 — карабин верхней оттяжки; 35 — фишка высокочастотного фидера; 36 — токосъемник; 37 — стягивающий хомут; 38 — кронштейн опоры мачты; 39 — ст

Зак. 3751с

[redacted]

Вклейка №
«Наземный рад

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

25X1

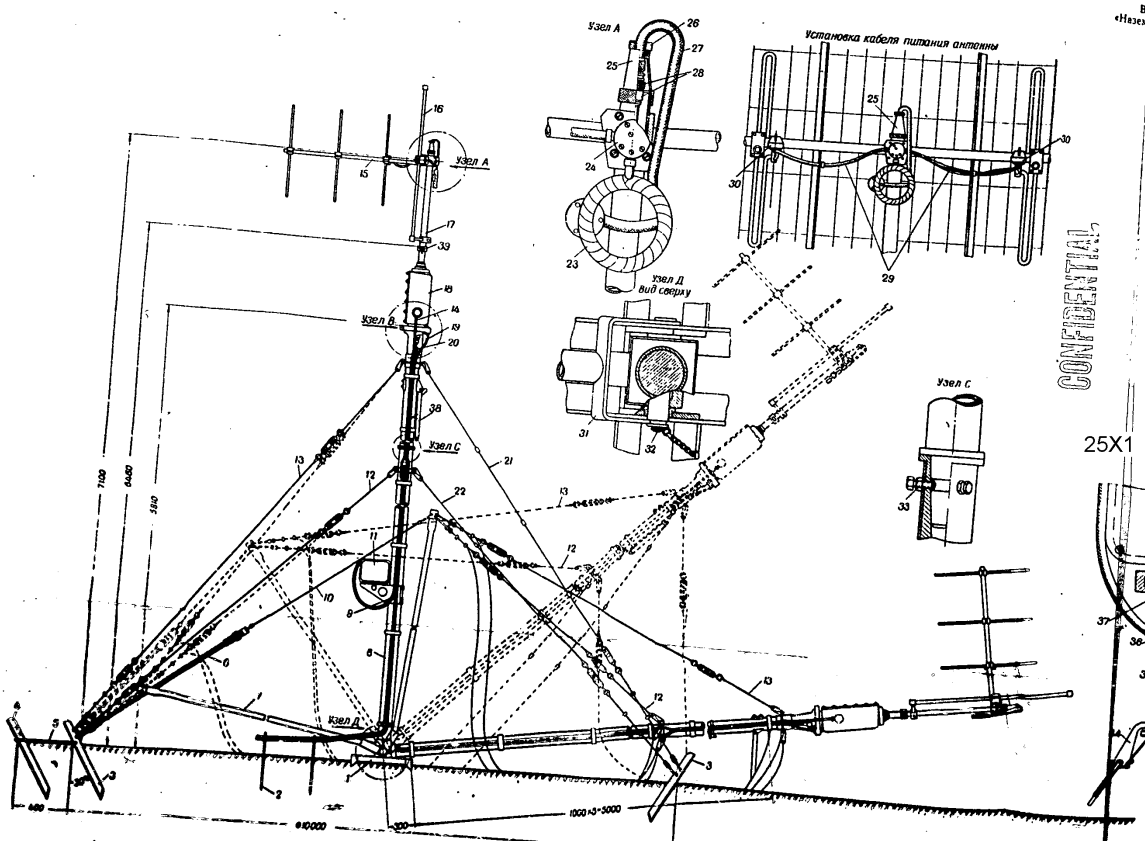


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства:

1 — основание мачты; 2 — регулька для кабелей; 3 — кол полиспаста; 4 — дополнительный кол для усиления кола полиспаста; 5 — крюк соединительный; 6 — полиспаст; 7 — стрела подъема [illegible]; 8 — [illegible] для блока В-34; 10 — тяга к стреле подъема; 11 — блок В-34; 12 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 13 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 14 — кабель питания, [illegible] блоки В-13 и В-34; [illegible] 16 — рефлектор антенны; 17 — труба рефлектора; 18 — блок В-13; 19 — кабель питания; 20 — фидер антенны; 21 — оттяжка верхняя с изоляторами; 22 — оттяжка нижняя с [illegible] с U-коленом; 24 — тройник; 25 — стакан для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 26 — уплотняющая гайка стакана; 27 — полуволновый фидер; 28 — высокочастотный разъем [illegible] от U-колена, с полуволновым фидером, идущим к токосъемнику; 29 — фидеры антенны; 30 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 31 — [illegible] стрелы подъема; 32 — [illegible] получает; 34 — коробка верхней оттяжки; 35 — фланец высокочастотного фидера; 36 — токосъемник; 37 — стягивающий хомут; 38 — [illegible] опоры мачты; 39 — [illegible] трубы рефлектора

Зак. 2751с

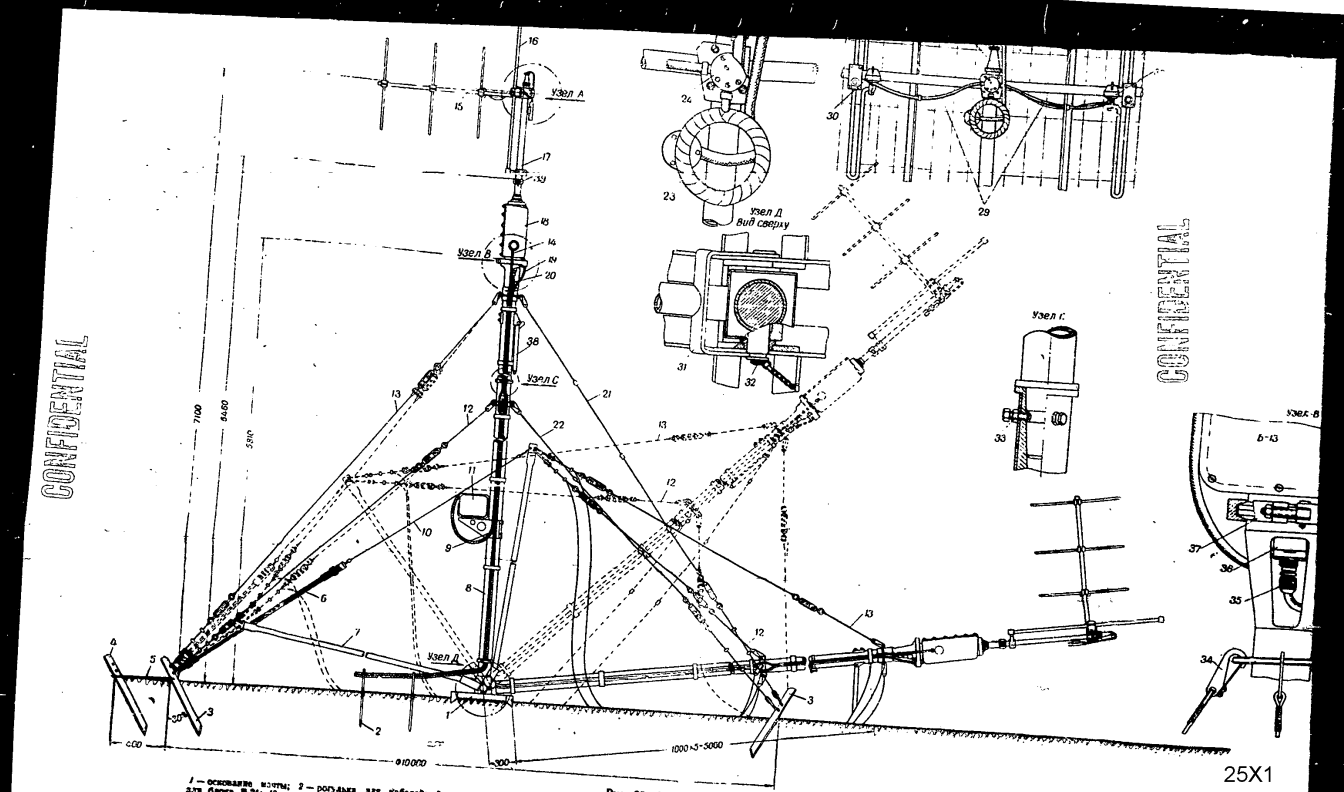


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства:

1 — основание мачты; 2 — розульки для кабелей; 3 — кол полиспаста; 4 — дополнительный кол для усиления кола полиспаста; 5 — крюк соединительный; 6 — полиспаст; 7 — стрела подъема антенны; 8 — нижняя полумачта; 9 — кронштейн для блока Б-24; 10 — тяга к стреле подъема; 11 — блок Б-24; 12 — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 14 — кабель питания, соединяющий блоки Б-13 и Б-24; 15 — антенный канатик; 16 — рефлектор антенны; 17 — труба рефлектора; 18 — блок Б-13; 19 — кабель питания; 20 — фидер антенны; 21 — оттяжка верхняя с изоляторами; 22 — оттяжка нижняя с изоляторами; 23 — четвертьволновый трансформатор; 24 — тройник; 25 — стакан для герметизации верхнего конца трубы рефлектора; 26 — уплотняющая гайка стакана; 27 — коаксиальный фидер; 28 — высокочастотный разъем (фишка), соединяющий коаксиальный фидер с U-коленом; 29 — фидеры антенны; 30 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 31 — вилка стрелы подъема; 32 — вилкообразный разъем (фишка), соединяющий коаксиальный фидер с коаксиальным фидером, идущим к токосъемнику; 33 — фидеры антенны; 34 — четвертьволновый трансформатор; 35 — стопорный болт конусного основания; 36 — кронштейн опоры мачты; 37 — стяжной болт трубы рефлектора; 38 — нижняя полумачта; 39 — высокочастотного фидера; 40 — токосъемник; 41 — стягивающий конус; 42 — карабин верхней оттяжки; 43 — фишка

Зак 3751с

25X1

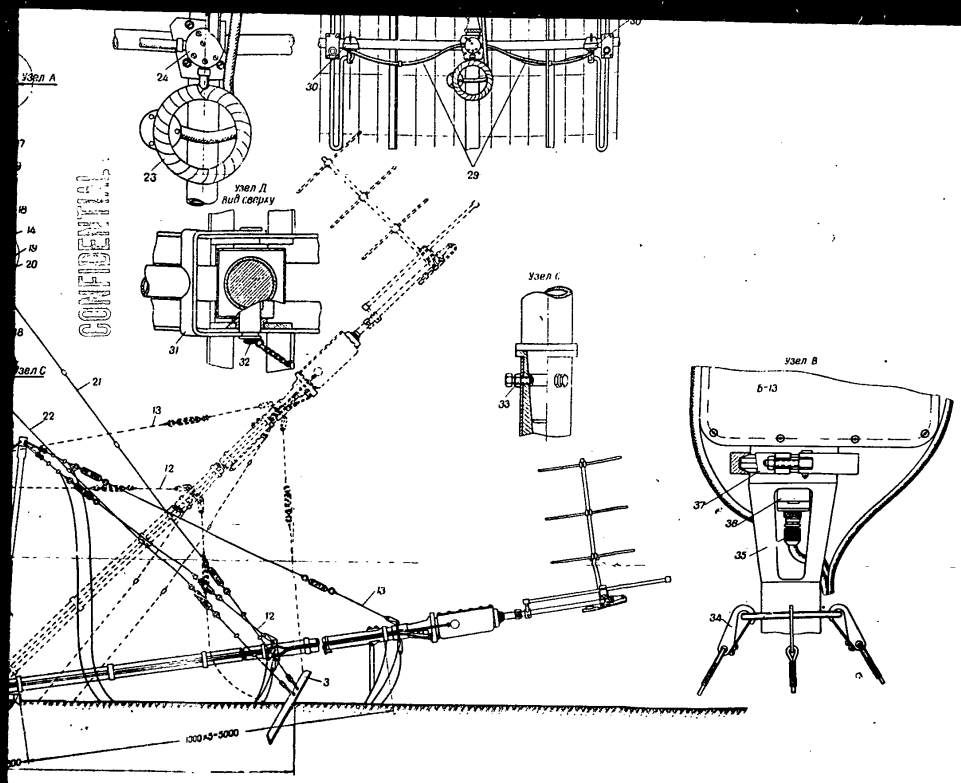


Рис. 88. Схема установки антенно-мачтового устройства:

[illegible]спаста; 4 — дополнительный трос для усиления троса полиспаста; 6 — крюк соединительный; 6 — полиспаст; 7 — стрела подъема антенны; 8 — нижняя полумачта; 9 — кронштейн; [illegible] — нижняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 13 — верхняя оттяжка без изоляторов (к стреле); 14 — кабель питания, соединяющий блоки Б-13 и Б-94; 15 — антенна волн[illegible] 18 — блок Б-13; 19 — кабель питания; 20 — фидер антенны; 21 — оттяжка верхняя с изоляторами; 22 — оттяжка нижняя с изоляторами; 23 — четвертьволновый трансформатор [illegible]жного конца трубы рефлектора; 25 — увеличивающая гайка стакана; 27 — коаксиальный фидер; 28 — высокочастотный разъем (фишка), соединяющий коаксиальный фидер, идущий к рефлектору; 29 — фидеры антенны; 30 — скоба крепления фидеров к рефлектору; 31 — вилка стрелы подъема; 32 — невыкладывающий палец; 33 — стопорный болт конусного сочленения [illegible]; 35 — фишка высокочастотного фидера; 36 — тонкостенник; 37 — стягивающий хомут; 38 — кронштейн опоры мачты; 39 — стяжной болт трубы рефлектора

25X1

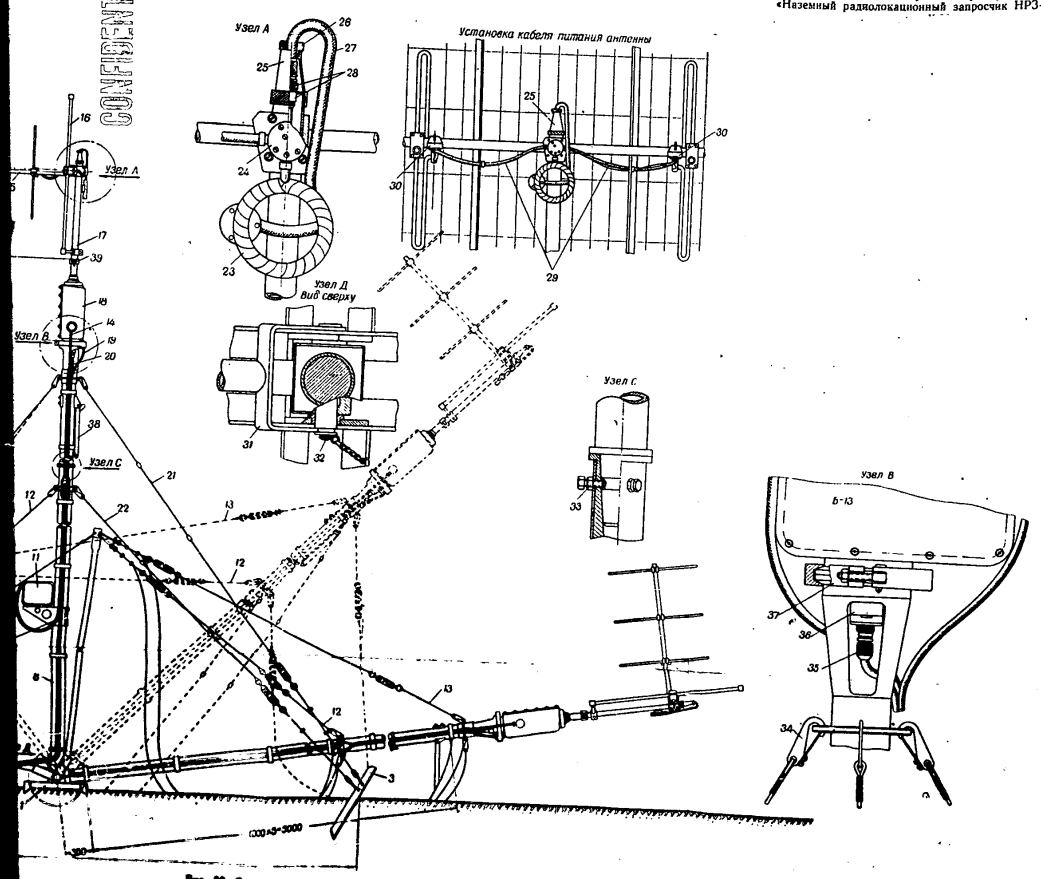


Рис. 60. Схема установки антенно-мачтового устройства:

[illegible] Б-3С; 27 — [illegible] 28 — [illegible] 29 — [illegible] 30 — [illegible] 31 — [illegible] 32 — [illegible] 33 — [illegible] 34 — [illegible] 35 — [illegible] 36 — [illegible] 37 — [illegible] 38 — [illegible] 39 — [illegible]

При разметке необходимо следить за тем, чтобы линии, соединяющие противоположные метки, проходили через центр основания мачты и были приблизительно перпендикулярны сторонам основания мачты.

4. В намеченном месте, противоположном тому, где должна находиться при сборке на земле мачта, забить кувалдой кол для крепления полиспаста (точка *1* на рис. 87), усилить его дополнительным колом 5 и крюком. Затем забить остальные колья (2, 3 и 4, рис. 87).

Примечание. Колья забивать под углом около 45° по отношению к поверхности грунта.

5. Соединить нижнюю полумачту с цапфой у основания мачты при помощи ненывадающего пальца *32* (рис. 88).

6. Сочленить верхнюю полумачту с нижней и закрепить ее тремя стопорными болтами *33*.

7. Оттегнуть кронштейн *38* опоры мачты, находящейся на верхней полумачте, и приподнять сочлененную мачту так, чтобы она уперлась опорой в землю.

8. Пропустить высокочастотный кабель через расширенное окно воронки верхнего конца мачты и подключить его к токосъемнику *36* (фишка *35*).

9. Установить и закрепить на мачте блок привода антенны (Б-13). Для этого два человека поднимают блок привода и соединяют его с верхним концом мачты, а третий при помощи двух откидных полуколец стягивающего хомута *37*, находящихся на верхнем конце полумачты, закрепляет блок привода на мачте.

10. Закрепить стрелы антенны на рефлекторе.

11. Закрепить на рефлекторе кабель питания антенн с тройником и U-коленом и соединить его с нетлеными вибраторами.

12. Установить рефлектор на блок привода антенны. Перед установкой рефлектора отстегнуть конец кабеля, идущего от токосъемника, и ослабить стяжной болт *39* на нижнем конце рефлектора. Затем двум номерам расчета поднять рефлектор стрелами антенны кверху (третий в это время проталкивает кабель, идущий от токосъемника, в трубу рефлектора) и насадить трубу рефлектора на трубу блока привода антенны, поворачивая при этом рефлектор на некоторый угол в обе стороны. После этого рефлектор закрепить на блоке привода стяжным болтом *39*.

13. Соединить кабель, идущий от токосъемника, с фидерной системой, укрепленной на рефлекторе антенны. Для этого проделать следующее:

— несколько отвинтить уплотняющую гайку *26* стакана;

— сдвинуть стакан *25* по фидеру *27*, идущему к U-колену, для того чтобы освободить фишку этого кабеля;

— соединить фишку кабеля, идущего к U-колену, с фишкой кабеля, идущего от токосъемника, которая находится у конца трубы рефлектора; туго затянуть соединительное кольцо фишки (рис. *28*);

— сдвинуть по кабелю, идущему к U-колену, стакан *25* и навинтить его на верхний конец трубы рефлектора;

— туго завинтить уплотняющую гайку на верхней части стакана.

14. Прикрепить к мачте шесть оттяжек с изоляторами. Для этого длинные оттяжки крюками с маркировкой ВЕРХН. зацепить за отверстия во фланце, укрепленном на верху мачты, а короткие крюками с маркировкой НИЖН. — за хомут, находящийся посередине мачты.

Свободные концы оттяжек с талрепами распределить соответственно по кольям и зацепить за них, причем натяжение оттяжек, идущих на колья, расположенные на линии, перпендикулярной линии подъема мачты, регулируется сразу (до получения слабого натяжения).

Примечание. Грубая регулировка длины оттяжек производится при помощи болтов-зажимов, окончательная регулировка — при помощи талрепов (талрепы не следует завинчивать до предела).

15. Скрепить стрелы подъема с основанием мачты, зацепить оттяжки *12* и *13* (без изоляторов), соединяющие мачту при ее подъеме с концом стрелы подъема, и отрегулировать их длину.

После того как мачта будет поднята, перецепить оттяжки на кол *3* полиспаста.

Длина оттяжек *12* и *13* регулируется дважды: перед подъемом укорачивается, а после подъема мачты удлиняется.

Перед подъемом мачты длину оттяжек регулировать следующим образом:

— ослабить болтовые зажимы так, чтобы оттяжка свободно передвигалась в них;

— конец оттяжки с проволочной маркой (длиной 10 *мм*) совместить с другой такой же маркой, находящейся ближе к другому концу оттяжки;

— натянуть крюк с блоком так, чтобы сложенная вдвое оттяжка вытянулась в одну линию;

— завинтить болтовые зажимы, фиксируя этим длину оттяжки.

Так же регулируется и другая оттяжка.

После того как оттяжки будут отрегулированы, произвести их зацепление. Для этого:

— оттяжку *13* крюком с надписью ВЕРХН. с талрепом зацепить за верхнее отверстие на конце стрелы;

— оттяжку *12* крюком с надписью НИЖН. с талрепом зацепить за нижнее отверстие на конце стрелы;

— одновременно с зацеплением оттяжек нужно закрепить на конце стрелы и подъемную тягу *10* (длиной 2 *м*), один конец которой зацепляется за третье отверстие на конце стрелы;

— раздвоенный конец подъемной стрелы надеть на палец в основании мачты;

— свободные концы оттяжек закрепить на мачте.

16. Подъемный полиспаст *6* одним крюком зацепить за кол *3*, а другим соединить со свободным концом подъемной тяги *10*, при

этом полиспаст должен быть расположен так, чтобы лаглинь вытягивался в направлении от основания мачты (расположение полиспаста показано на рис. 88).

17. Проверить равномерность натяжения обеих оттяжек (*12* и *13*), соединяющих конец стрелы с мачтой.

После того как полиспаст будет закреплен, три человека из расчета должны взяться за конец лаглиня и тянуть его до тех пор, пока мачта слегка не приподнимется над землей. Делается это для того, чтобы убедиться в равномерном натяжении обеих оттяжек, соединяющих конец стрелы с мачтой. Если в начале подъема мачта прогибается, то ее нужно опустить и отрегулировать соответствующую оттяжку.

18. Одновременно с зацеплением и регулировкой длины оттяжек свободным номерам расчета присоединить два бронированных кабеля. Кабели присоединить к блоку привода антенны и проложить их вместе с высокочастотным кабелем вдоль мачты, закрепив хомутами.

19. Перед подъемом мачты следует еще раз проверить надежность сочленения полумачт, зацепление оттяжек и полиспаста, и только после этого приступить к подъему.

При подъеме четыре человека из расчета тянут за лаглинь, а один руководит подъемом.

Лаглинь должен вытягиваться равномерно, без рывков. Если задние оттяжки окажутся короткими, подъем мачты следует приостановить и увеличить длину оттяжек регулировкой болтовых зажимов.

20. После того как мачта примет вертикальное положение, три человека из расчета продолжают удерживать лаглинь полиспаста в натянутом состоянии, а двое снимают оттяжки с конца стрелы и зацепляют их за кол *3* полиспаста.

Оттяжки перезацеплять по очереди, начиная с верхней. Если длина оттяжек окажется недостаточной, то необходимо каждую из них удлинить, ослабив болтовые зажимы.

21. После подъема и укрепления мачты два человека из расчета закрепляют на мачте, на расстоянии 1—1,5 *м* от земли, блок фазового детектора и присоединяют к нему кабель, идущий от блока привода антенны. Блок фазового детектора укрепляется на мачте со стороны, противоположной направлению опускания мачты.

22. Подвести кабели от мачты в аппаратную машину, укладывая их на рогульки, вбитые в землю. Фишку кабеля, идущего от блока привода антенны (ФП-1), соединить с фишкой, закрепленной в люке, расположенном на стенке кузова аппаратной машины. Рядом с этой фишкой имеется отверстие, через которое продевается высокочастотный кабель. Внутри кузова высокочастотный кабель присоединить к фишке Ф114, установленной на передатчике запросчика.

Развертывание запросчика на этом заканчивается.

После установки антенны убрать в закрытое помещение пустые ящики. Кувалду, полиспаст, разметочный трос, стрелу подъема и другой инструмент очистить от грязи и уложить на свои места.

3. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ К РАЗВЕРТЫВАНИЮ И РАЗВЕРТЫВАНИЕ ЗАПРОСЧИКА К СТАНЦИЯМ П-3 И П-2М

Имущество, необходимое для развертывания антенно-мачтового устройства запросчика к станциям П-3 и П-2М, размещается в следующих укладочных ящиках: № 5 (с кронштейнами, кувалдой, ломом, метчиком), № 7 (с имуществом: полиспаст, основание мачты, колья, оттяжки), № 3 (с блоком привода антенны, токосъемником и кабелем), № 4 (с рефлектором и стрелами) и № 8 (с кабелями и кронштейном для фазового детектора).

Указанное имущество необходимо расположить около места, где намечено установить антенно-мачтовое устройство.

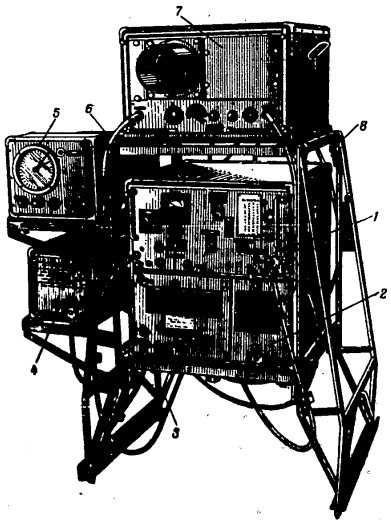


Рис. 80. Общий вид запросчика на стойке к станции П-3 (П-2М):
1 — передатчик (В-11); 2 — блок питания приемопередатчика (В-22); 3 — приемник (В-25); 4 — блок питания индикатора (В-21); 5 — пульт управления (В-12); 6 — блок распределения (В-14); 7 — индикатор (В-10); 8 — стойка

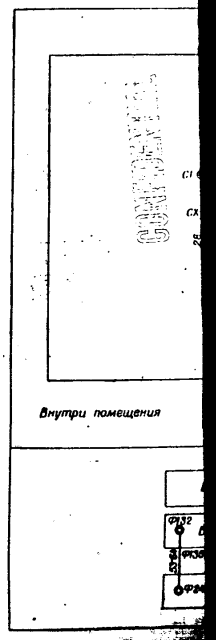
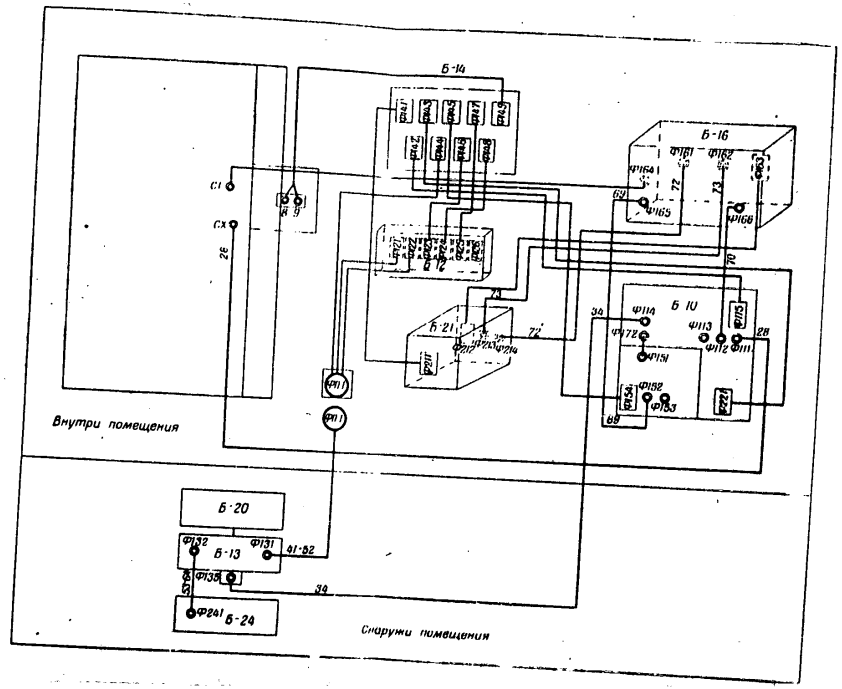


Схема присоединен



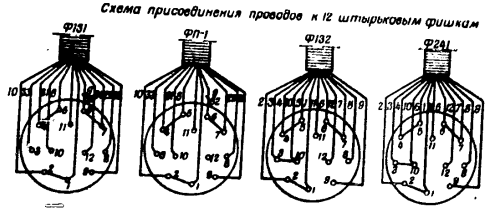


Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений аппаратуры к станции П-8 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в
1—4	Провод РПШЭ	4/0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3/0,75; 250 в
5—7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—
8—10	Провод РПШЭ	3/1,5; 500 в	700	Ф144	Ф11-1	35, 36	Провод РПШЭ	3/1,5; 500 в
11—14	Провод РПШЭ	4/0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37, 40	[illegible]	[illegible]

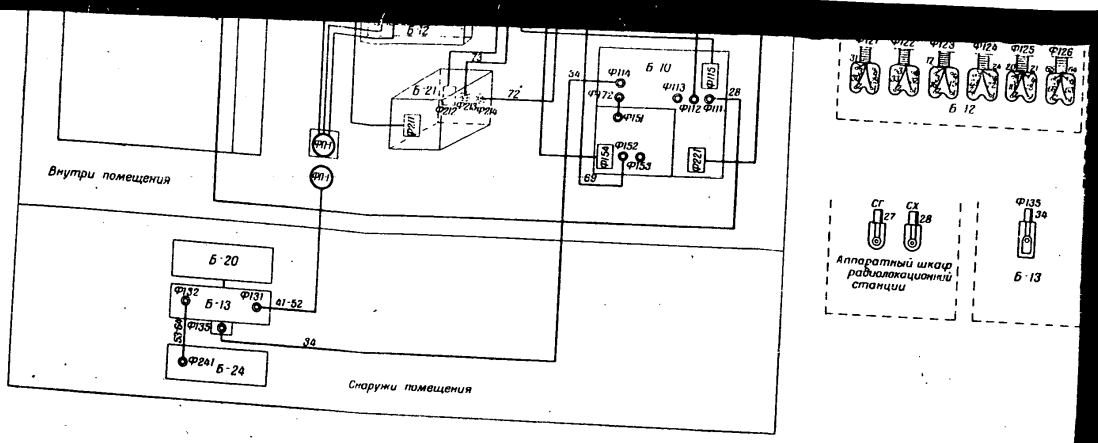


Схема присоединения проводов к 12-штырьковым фишкам

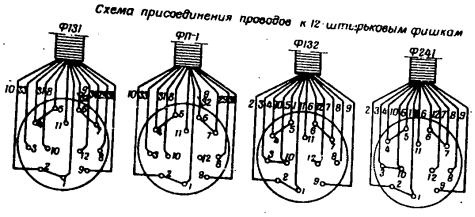


Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет
1—4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122
5—7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114
8—10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141
11—14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37—40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163
15—17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф146	Ф123	41—52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1
18—21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	600	Ф147	Ф125	53—64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132
22—24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф148	Ф124	65—68	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126
25, 26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	3500	Ф149	На вармак. контакты 8, 9	69	Кабель РК-6	—	1060	Ф152
27	Кабель РК-6	—	850	Ф112	Ф166	70	Кабель РК-5	—	850	Ф112
28	Кабель РК-6	—	1060	Ф152	Ф165	71	Кабель РК-6	—	180	Ф172
29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф121	ФП-1	72	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф161
						73	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф162

Зак. 3751с

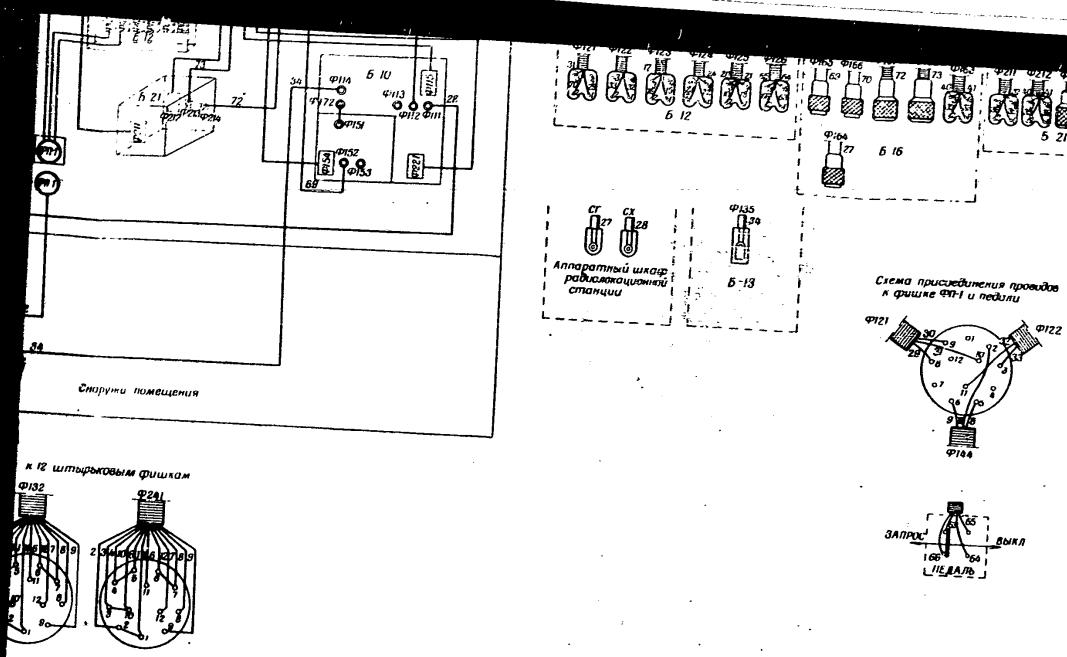


Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122	ФП-1
7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф135
10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37—40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163	Ф212
17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф146	Ф123	41—52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	600	Ф147	Ф125	53—64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф148	Ф124	65—68	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль
25, 26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	3500	Ф149	На варвак, контакты 8, 9	69	Кабель РК-6	—	1060	Ф152	Ф155
27	Кабель РК-6		850	Ф112	Ф166	70	Кабель РК-6	—	850	Ф112	Ф166
28	Кабель РК-6		1060	Ф152	Ф165	71	Кабель РК-6	—	180	Ф172	Ф151
31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	550	Ф121	ФП-1	72	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф151	Ф214
						73	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф162	Ф213

СЕКРЕТНО

Вклейка № 10 к Руководству службы «Наземный радиолокационный ответчик НРЗ-1»

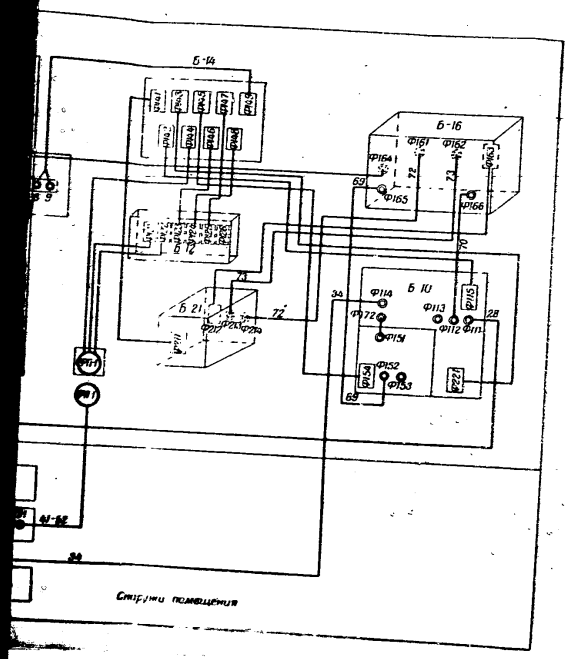
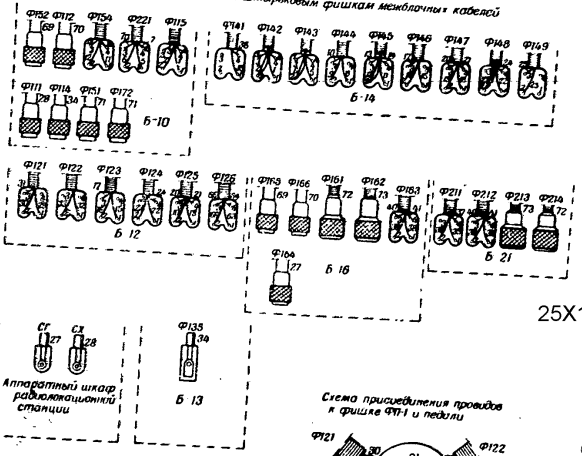
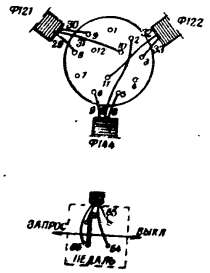


Схема присоединения проводов к 4 штепсельным фишкам межблочных кабелей



25X1

Схема присоединения проводов к фишке ФТ-1 и педали

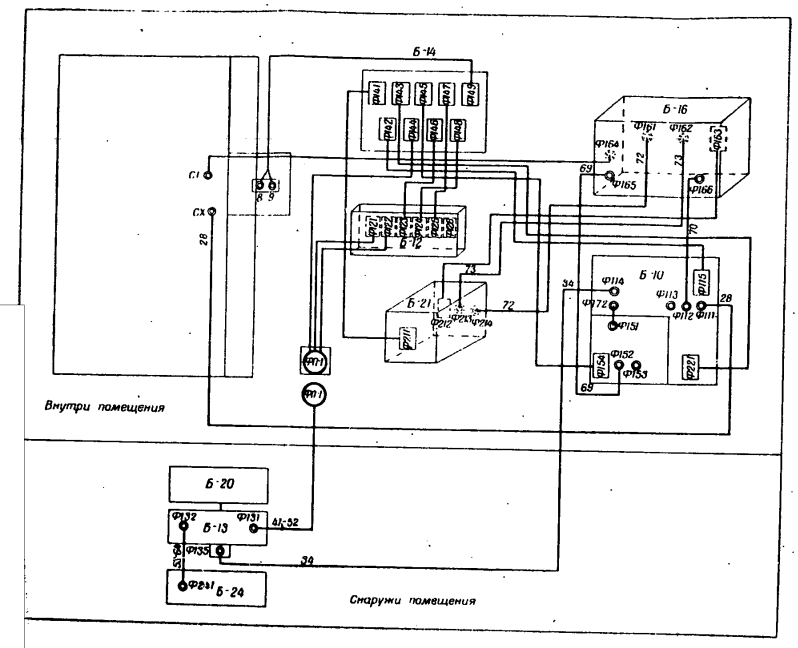


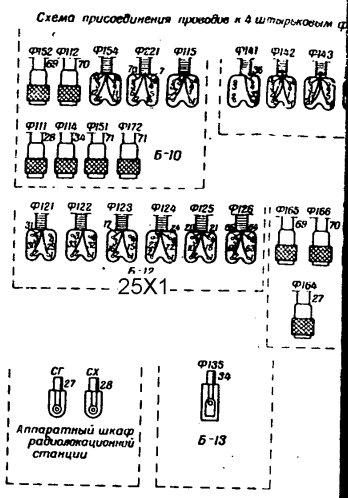
...проводов к 12 штепсельным фишкам

Рис. 10. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ проводов	Их назначение и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ проводов	Назначение и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1—4	Провод РШНЭ	4×0,75; 500 в	1280	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РТШЭ	3/0,75; 220 в	880	Ф122	ФП-1
5—7	Провод РШНЭ	5×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	20000	Ф114	Ф126
8—10	Провод РШНЭ	3×1,5; 500 в	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РТШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
11—14	Провод РТШЭ	4×0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37—40	Провод РТШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф143	Ф212
15—17	Провод РШНЭ	3×1,5; 500 в	800	Ф146	Ф123	41—52	Провод РТШЭ	12/1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
[illegible]	Провод РТШЭ	4×0,75; 500 в	500	Ф147	Ф125	53—64	Провод РТШЭ	12/1; 220 в	5700	Ф132	Ф241





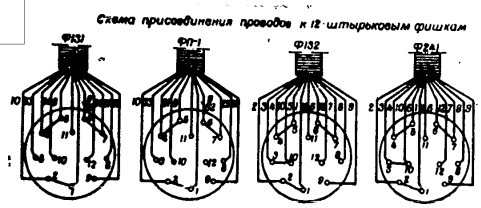


Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1–4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122	Ф П-1
5–7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф128
8–10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	760	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
11–14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37–40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163	Ф212
15–17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф146	Ф123	41–52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
18–21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	600	Ф147	Ф125	53–64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241

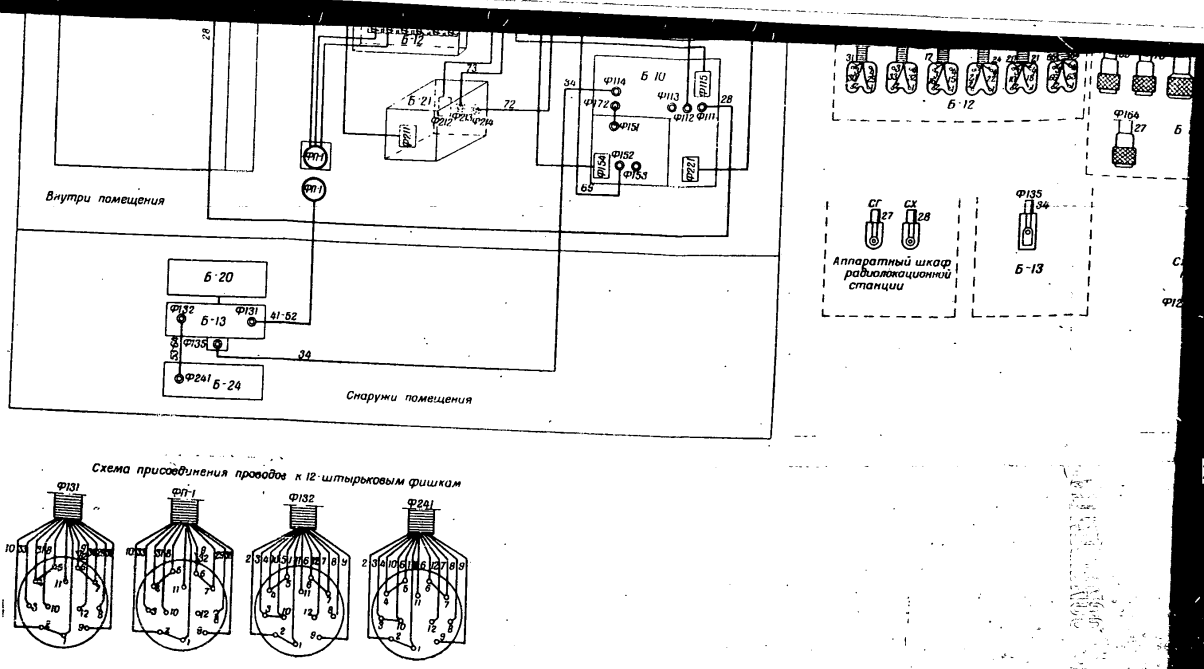
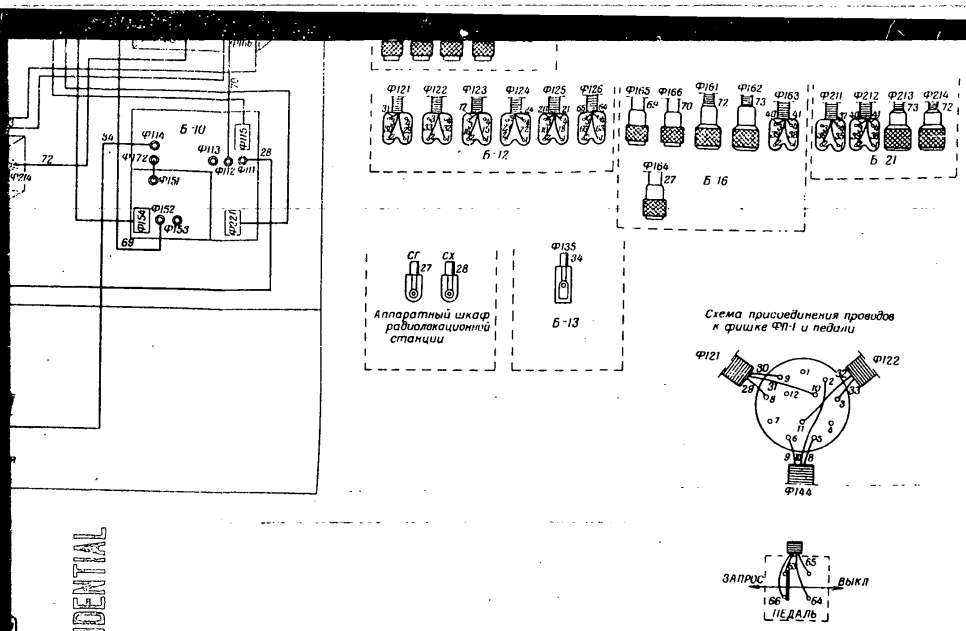


Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
1-4	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122	ФП-1
5-7	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф135
8—10	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
11—14	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37—40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163	Ф212
15—17	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф146	Ф123	41—52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
18—21	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	600	Ф147	Ф125	53—64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
22—24	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	600	Ф148	Ф124	65—68	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль
25,26	Провод РПШЭ	2×1,5; 220 в	3500	Ф149	На вариак, контакты 8, 9	69	Кабель РК-6	—	1060	Ф152	Ф165
27	Кабель РК-6	—	850	Ф112	Ф166	70	Кабель РК-6	—	850	Ф112	Ф166
28	Кабель РК-6	—	1060	Ф152	Ф165	71	Кабель РК-6	—	180	Ф172	Ф151
29—31	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф121	ФП-1	72	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф161	Ф214
						73	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф162	Ф213

Зак. 3751.



25X1

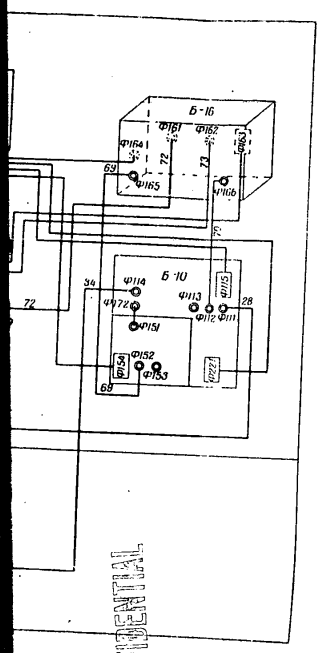
Рис. 90. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
0,75; 500 в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122	ФП-1
0,75; 500 в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф135
1,5; 500 в	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
2,5; 500 в	1250	Ф145	Ф154	37—40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163	Ф212
1,5; 500 в	600	Ф146	Ф123	41—52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
0,75; 500 в	600	Ф147	Ф125	53—64	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	5700	Ф132	Ф241
1,5; 500 в	600	Ф148	Ф124	65—68	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль
1,5; 220 в	3500	Ф149	На гарпак, контакты 8, 9	69	Кабель РК-6	—	1060	Ф152	Ф165
	850	Ф112	Ф166	70	Кабель РК-6	—	850	Ф112	Ф166
	1050	Ф152	Ф153	71	Кабель РК-6	—	180	Ф172	Ф151
0,75; 220 в	850	Ф121	ФП-1	72	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф161	Ф214
				73	Провод ПВЛЭ	—	900	Ф162	Ф213

СЕКРЕТНО

Вклейка № 10 к Руководству службы «Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»



25X1

. Схема кабелей межблочных соединений запросчика к станции П-3 (П-2М)

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

...ние	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит	№ провода	Наименование и марка	Сечение в мм², рабочее напряжение в в	Длина в мм	Откуда идет	Куда приходит
в	1700	Ф142	Ф115	32, 33	Провод РПШЭ	3×0,75; 220 в	850	Ф122	ФП-1
в	1600	Ф143	Ф221	34	Кабель РК-6	—	29000	Ф114	Ф135
	700	Ф144	ФП-1	35, 36	Провод РПШЭ	3×1,5; 500 в	900	Ф141	Ф211
в	1250	Ф145	Ф154	37—40	Провод РПШЭ	4×2,5; 500 в	900	Ф163	Ф212
	690	Ф146	Ф123	41—52	Провод РПШЭ	12×1; 220 в	27150	ФП-1	Ф131
в	600	Ф147	Ф125	53—64	Провод РПШЭ	12×1, 220 в	5700	Ф132	Ф241
	600	Ф148	Ф124	65—68	Провод РПШЭ	4×0,75; 500 в	1500	Ф126	Педаль
	3[illegible]	Ф149	На заземл...	69	[illegible]				

Развертывание антенно-мачтового устройства запросчика к станциям П-3 и П-2М ничем не отличается от развертывания антенно-мачтового устройства запросчика, описанного в разделе 2 настоящей главы.

Развертывание остальной аппаратуры запросчика (в помещении радиолокационной станции) на специальной стойке проводится в следующем порядке:

1. Извлечь из укладочных ящиков всю аппаратуру, осмотреть и очистить ее от пыли и грязи.

2. Собрать стойку (находится в ящике № 6) и установить ее с правой стороны станции в непосредственной близости от нее.

Стойку установить так, чтобы панели управления станцией и запросчиком были расположены под углом 100—130°; это удобно для оператора при одновременной работе на станции и запросчике.

3. Установить блоки на стойке (см. рис 89) в следующем порядке (блоки закреплять на стойке невыпадающими винтами с барашками):

— индикатор (в ящике № 10);
— приемопередатчик (в ящике № 1);
— блок питания индикатора (в ящике № 10);
— блок распределения (в ящике № 2);
— пульт управления (в ящике № 2).

4. После того как блоки будут закреплены на стойке, произвести межблочное соединение при помощи кабелей, хранящихся в ящике № 8, руководствуясь схемой кабелей межблочных соединений (рис. 90), и подключить к пульту управления ножную педаль.

Питание на запросчик подается через кабель с фишкой Ф149 на одном конце и двумя наконечниками на другом; эти наконечники подсоединить к контактам 8 и 9, расположенным на станции П-3 (П-2М).

5. Разместить около стойки запросчика сигнал-генератор (Б-27) вместе с его укладочным ящиком № 12.

4. ПОДГОТОВКА К ВКЛЮЧЕНИЮ И ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА ПОСЛЕ РАЗВЕРТЫВАНИЯ

Подготовка к включению и включение запросчика производятся во всех случаях после развертывания, ремонта и профилактических осмотров.

После проведенной подготовки к включению и включения разрешается приступить к настройке запросчика, методика которой изложена в разделе 6 настоящей главы.

Подготовка к включению

Прежде чем включить запросчик, необходимо проверить:

1. Настроена ли и отрегулирована ли радиолокационная станция, с которой работает запросчик.

— [illegible] и подключены кабели [illegible] запросчика [illegible] станций.

— [illegible] ручки и переключатели в исходное положение:

— [illegible] передатчике:

— выключатель питания — в положение ВЫКЛ.;

— ручка УСИЛЕНИЕ ПРИЕМА — в крайнее правое положение, соответствующее максимальному усилению;

— ручка МОЩН. ПЕРЕДАТ. — в крайнее левое положение, соответствующее минимальной мощности;

— переключатель запроса — в положение ВЫКЛЮЧ.;

— переключатель рода работы — в положение РУЧН. РАБОТА;

— [illegible] передатчике:

— [illegible] ось движка потенциометра СМЕЩЕНИЕ — в крайнее левое положение;

— [illegible] ось движка потенциометра ЧАСТОТА ГЕНЕРАТОРА — в крайнее правое положение;

— переключатель АВТОНОМ. — ПЕРИФЕРИЯ. — в положение ПЕРИФЕРИЯ;

— ручки регулировок ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ и ЧУВСТВИТ. — в крайнее левое положение;

— переключатель прибора — в положение 4;

— переключатель ИНДИКАТОР МОЩНОСТИ — ВОЛНОМЕР — в положение ВКЛЮЧ.;

— [illegible] приемнике:

— [illegible] ось движка потенциометра УСТАНОВКА МАКСИМУМА ЧУВСТВИТ. в СТРАНЫ. АМПЛ. ВЫХОДА — в крайнее правое положение; кроме того, антенны внешнего монтажа, для ЧАСТОТА ПЕРЕДАТЧИКА, №4 ЛЕТ. и должны быть установлены — [illegible] подключены [illegible]

— [illegible] блоке питания:

— переключатель ВЫСОКОЕ — ВЫКЛ. — в положение ВЫКЛ. (на электрических ранних выпусков переключатель отсутствует).

Включение запросчика

Включение запросчика производится после включения радиолокационной станции и установки по возможности станции требуемой величины напряжения питания (220 в, 50 гц или 110 в, 400 гц), которое при дальнейшей работе поддерживается постоянным.

Порядок включения запросчика следующий:

1. Включить полностью радиолокационную станцию.

2. Включить питание запросчика выключателем питания на пульте управления, поставив его в положение ВКЛ. При этом должны загореться сигнальная лампа пульта управления и лампочки настройки приемопередатчика.

3. Через 2 минуты после включения питания запросчика переключатель на блоке питания установить в положение ВЫСОКОЕ (в станциях более ранних выпусков этот переключатель отсутствует).

3. Через 1 минуту после включения питания запросчика проверить работу СДУ, вращая ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА на пульте управления в обе стороны, при этом индикатор обратного контроля должен реагировать на вращение антенны.

4. Переключатель запроса установить в положение ЗАПРОС, при этом на пульте управления должна загореться сигнальная лампочка.

5. Ручку МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА установить в положение 100% (правое крайнее положение, соответствующее максимальной мощности).

6. Вращая шлицевую ось движка потенциометра СМЕЩЕНИЕ, установить по микроамперметру ток, соответствующий 20 делениям шкалы (для запросчиков к станциям МОСТ-2 — 160 делений шкалы).

7. Переключатель прибора установить в положение *2* (ВОЛНОМЕР); ручку ЧУВСТВИТ. повернуть вправо до отказа; если стрелка прибора отклоняется на всю шкалу или больше, то ручку ЧУВСТВИТ. повернуть несколько влево.

Вращая ручку НАСТРОЙКА ВОЛНОМЕРА, проверить наличие генерации передатчика запросчика по максимальному отклонению стрелки прибора волномера.

8. Переключатель прибора установить в положение *3* (ИНДИКАТОР МОЩНОСТИ) и убедиться по отклонению стрелки прибора в том, что индикатор мощности работает.

9. Переключатель прибора установить в положение *1*.

10. Проверить исправность приемника по изображению шумов на экране индикатора радиолокационной станции. Для этого ручку усиления приемника радиолокационной станции поставить в крайнее левое положение (усиление полностью выведено). При этом на экране индикатора должна наблюдаться полоса шумов, которая при выключении запроса пропадает.

11. Проверить работу ножной педали, поставив переключатель рода работы на пульте управления в положение ПЕДАЛЬ (переключатель запроса должен находиться в положении ЗАПРОС). При нажатии на педаль должна загореться красная сигнальная лампочка на пульте управления, а на экране индикатора радиолокационной станции должна появиться полоса шумов; показание стрелки прибора должно быть 20 делений (для запросчиков к станции МОСТ-2 — 160 делений).

12. Переключатель запроса установить в положение ВЫКЛЮЧ.

25X1

5. ОРИЕНТИРОВАНИЕ АНТЕННЫ

Ориентирование антенны необходимо для того, чтобы стрелки на азимутальной шкале пульта управления всегда показывали истинный азимут антенны. Ориентирование антенны производить при помощи артиллерийской буссоли следующим образом:

1. Включить запросчик.

2. Установить буссоль в 30—40 *м* от антенны и отгоризонтировать ее по имеющемуся на буссоли уровню.

3. Навести объектив на рефлектор антенны так, чтобы середина изображения полотна рефлектора пришлась на перекрестие визира, видимого в окуляр буссоли.

4. Повернуть антенну запросчика так, чтобы в окуляре буссоли полотно рефлектора изобразилось одной вертикальной линией.

5. Отпустить стопор магнитной стрелки и прочесть показание буссоли (цифру против северного конца магнитной стрелки). Затем определить магнитный азимут антенны, следуя такому правилу: к показанию буссоли прибавить 15-00, если стрелы антенны находятся справа от рефлектора, или вычесть 15-00 из показаний буссоли, если стрелы антенны находятся слева от рефлектора. Если при сложении сумма превышает 60-00, то из полученной суммы необходимо вычесть 60-00. Если из показания буссоли требуется вычесть 15-00, а полученное показание меньше 15-00, то к показанию буссоли необходимо прибавить 60-00.

Примеры:

1. Показание буссоли $A_{магн} = 55\text{-}40$; стрелы антенны находятся слева от рефлектора. Магнитный азимут антенны будет равен:

$$A_{магн} = A'_{магн} - 15\text{-}00 = 55\text{-}40 - 15\text{-}00 = 40\text{-}40.$$

2. Показание буссоли $A'_{магн} = 55\text{-}40$; стрелы антенны находятся справа от рефлектора. Магнитный азимут антенны будет равен

$$A_{магн} = A'_{магн} + 15\text{-}00 = 55\text{-}40 + 15\text{-}00 = 70\text{-}40,$$ т. е. больше 60-00.

Поэтому

$$A_{магн} = (A'_{магн} + 15\text{-}00) - 60\text{-}00 = 70\text{-}40 - 60\text{-}00 = 10\text{-}40.$$

3. Показание буссоли $A'_{магн} = 7\text{-}50$; стрелы антенны находятся слева от рефлектора. Так как $A'_{магн} = 7\text{-}50$, т. е. меньше 15-00, то магнитный азимут антенны будет равен

$$A_{магн} = (A'_{магн} + 60\text{-}00) - 15\text{-}00 = 67\text{-}50 - 15\text{-}00 = 52\text{-}50.$$

6. Перевести артиллерийские деления магнитного азимута антенны в географические градусы по формуле

$$A^\circ_{магн} = A_{магн} \cdot 6.$$

7. Определив магнитное склонение δ° для данного места (по карте крупного масштаба), вычислить истинный азимут антенны A°:

$$A^\circ = A^\circ_{магн} + \delta^\circ \text{ — при восточном склонении;}$$

$$A^\circ = A^\circ_{магн} - \delta^\circ \text{ — при западном склонении.}$$

8. Правой рукой нажать (от себя) ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА на пульте управления и, не вращая ее, держать в этом положении. Левой рукой нажать на кнопку с рычажком в центре азимутальной шкалы и при помощи рычажка перевести стрелку в положение, соответствующее вычисленному истинному азимуту (A°) антенны.

После этого прекратить нажатие на ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА и кнопку с рычажком, так как антенна считается сориентированной.

Примечание. В запросчиках первых выпусков обратный контроль положения антенны осуществлялся при помощи второй стрелки на пульте управления, которая приводилась во вращение от сельсина обратного контроля.

В этом случае после нажатия на ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА при помощи рычажка, расположенного в центре азимутальной шкалы, обе стрелки шкалы переводились в положение вычисленного азимута (A°).

Ориентирование запросчика к станции МОСТ-2

Ориентирование запросчика к станции МОСТ-2 несколько отличается от ориентирования антенны (начиная с п. 6), так как азимутальная шкала пульта управления этого запросчика градуирована в артиллерийских делениях. Поэтому после выполнения операции, указанной в п. 5 данного раздела, необходимо проделать следующее:

1. Определить магнитное склонение δ в больших артиллерийских делениях по формуле

$$\delta = \frac{\delta^\circ}{6},$$

где δ — магнитное склонение в градусах, определяемое по карте.

2. Вычислить истинный азимут A антенны в артиллерийских делениях с учетом магнитного склонения:

$$A = A_{магн} + \delta \text{ — при восточном склонении,}$$

$$A = A_{магн} - \delta \text{ — при западном склонении.}$$

25X1

3. Азимутальная шкала пульта управления имеет деления, сдвинутые на 30-00 относительно делений шкалы буссоли, поэтому необходимо сделать следующее преобразование:

— если истинный азимут A равен величине, лежащей в пределах $0 \div 30$ д. у., то скорректированный азимут X определяется по формуле

$$X = 30 - A;$$

— если истинный азимут A равен величине, лежащей в пределах $30 \div 60$ д. у., то скорректированный азимут X определяется по формуле

$$X = 90 - A.$$

4. Стрелочный указатель азимута на шкале пульта управления перевести в положение вычисленного азимута методом, указанным в п. 8 раздела 5.

Таким образом, стрелочный указатель азимута пульта управления запросчика будет показывать истинный азимут антенны в артиллерийских делениях, идентичных делениям азимутальной шкалы радиолокационной станции.

10 Зак. 3761с

6. НАСТРОЙКА ЗАПРОСЧИКА ПОСЛЕ РАЗВЕРТЫВАНИЯ

Настройка запросчика после развертывания предусматривает:

— настройку передатчика на заданную частоту и максимальную мощность;

— настройку приемника на частоту передатчика;

— установку требуемого усиления приемника запросчика и необходимой амплитуды ответных сигналов на индикаторе радиолокационной станции или на собственном индикаторе;

— регулировку чувствительности и точности работы системы дистанционного управления антенной.

Вся настройка запросчика производится при помощи приборов, входящих в комплект аппаратуры запросчика. Для установки органов регулировки, выведенных под шлиц, имеются специальные отверстия, имеющиеся в передние панели передатчика и приемника.

Перед настройкой запросчика необходимо включить и настроить радиолокационную станцию согласно указаниям соответствующего Руководства службы.

Порядок настройки запросчика после развертывания следующий:

1. Установить ручки регулировки запросчика в исходные положения согласно указаниям раздела 4 гл. VIII.

2. Включить радиолокационную станцию и установить при помощи автотрансформатора (вариака) по вольтметру станции напряжение питания 220 в, поддерживая его постоянным во время всей настройки запросчика.

3. Пользуясь градуировочными таблицами, расположенными на передней панели передатчика и приемника, установить штоки антенного коммутатора и органы настройки передатчика и приемника запросчика в положения, соответствующие заданной частоте (такая предварительная ориентировочная установка органов настройки в дальнейшем облегчит и ускорит настройку запросчика). Для этого необходимо:

— ручки штоков ПРИЕМН. и ПЕРЕД. повернуть до упора влево;

— выдвинуть оба штока из передней панели до упора;

— совместить выгравированные на штоках цифры, соответствующие заданной частоте, с краем вырезов для штоков;

— провернуть ручки штоков до упора вправо;

— вдвинуть штоки до упора в переднюю панель.

4. Включить запросчик, установив выключатель питания на пульте управления в положение ВКЛ. При этом должны осветиться коммутатная шкала пульта управления и шкалы настройки приемника и передатчика.

5. Установить в точном соответствии с градуировочной таблицей необходимое деление по шкале волномера. Во время всей последующей настройки ручку волномера не трогать.

6. Из укладочного ящика № 12 извлечь сигнал-генератор и включить его на 1—[illegible]нуты под напряжение для прогрева (шнур питания сигнал-г[illegible]а подсоединить к одной из пар гнезд с гравировкой 110 в [illegible] распределения).

7. По истечении 3 минут после включения питания запросчика (если станция находилась в условиях пониженной температуры или повышенной влажности, время прогрева запросчика должно быть увеличено до 10—15 минут) перевести переключатель на блоке питания в положение ВЫСОКОЕ, а затем переключатель запроса на пульте управления перевести в положение ЗАПРОС и, вращая постепенно ручку МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА, установить ее в положение максимальной мощности — 100%.

Примечание. Запросчики более ранних выпусков переключателя включения анодного напряжения не имеют.

8. Установить режим модуляторной лампы передатчика, для чего, вращая шлицевую ось СМЕЩЕНИЕ, установить ток по прибору, соответствующий 20 делениям (переключатель прибора в положении *1*); для запросчиков к станции МОСТ-2 по прибору устанавливается ток, соответствующий 160 делениям.

9. Предварительно настроить передатчик на заданную частоту. Для этого необходимо:

— перевести переключатель прибора в положение *3* (ИНДИКАТОР МОЩНОСТИ);

— при помощи потенциометра УСТАНОВКА НУЛЯ установить стрелку прибора на нуль;

— ручкой ЧУВСТВИТ. добиться отклонения стрелки прибора, соответствующего 50—150 делениям;

— вращая ось АНТЕННЫЙ КОНТУР, максимально отклонить стрелку прибора;

— перевести переключатель прибора в положение *2* (ВОЛНОМЕР);

— вращая ось ЧАСТОТА ПЕРЕДАТЧИКА около деления, указанного в таблице, установить максимальное показание прибора; затем, пользуясь ручкой ЧУВСТВИТ., установить показание прибора в пределах 50—150 делений;

— перевести переключатель прибора в положение *3* и, вращая ось АНТЕННЫЙ КОНТУР, снова установить максимальное показание прибора;

— перевести переключатель прибора в положение *2* и, вращая ось ЧАСТОТА ПЕРЕДАТЧИКА, снова настроить передатчик точно на заданную частоту.

10. Настроить приемник на частоту передатчика. Для этого необходимо:

— вращая ось ГЕТ. около положения, указанного в таблице, и регулируя усиление приемника ручкой УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА, расположенной на пульте управления, по максимальному сужению затемненного сектора индикатора настройки приемника настроить гетеродин приемника на частоту передатчика; при этом лучше всего производить настройку, регулируя усиление приемника так, чтобы ширина затемненного сектора индикатора настройки по краю была 2—3 *мм*; при всей последующей настройке ось ГЕТ. не трогать;

— выключить запрос при помощи переключателя, расположенного на пульте управления;

— соединить кабелем фишку **ВЫХОД** сигнал-генератора с фишкой Ф114, отключив предварительно антенный фидер;

— установить ручку **ПЛАВНАЯ** на сигнал-генераторе в положение *5*;

— вращая ручку установки частоты сигнал-генератора около положения, соответствующего заданной частоте, по максимальному сужению затемненного сектора индикатора настройки приемника настроить сигнал-генератор на частоту передатчика; при этом так же, как и в дальнейшем, ручкой **УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА** необходимо регулировать ширину затемненного сектора индикатора настройки; настройку сигнал-генератора необходимо производить как можно точнее;

— вращая оси *1*, *2* и *3* контуров приемника, настроить контуры по индикатору настройки приемника на частоту сигнал-генератора (первый контур можно не настраивать, если ко входу приемника подключен кабель);

— отсоединить кабель сигнал-генератора от фишки Ф114 и подключить к этой фишке антенну запросчика;

— подключить к фишке **ВЫХОД** сигнал-генератора его антенну;

— направить антенну запросчика на кабину радиолокационной станции, вращая на пульте управления ручку **УСТАНОВКА АЗИМУТА**;

— перевести ручку **ПЛАВНАЯ** на сигнал-генераторе в положение *10*;

— подстроить частоту сигнал-генератора к частоте передатчика по максимальному сужению затемненного сектора индикатора настройки приемника, как это было указано выше;

— вращая ось *1* контура приемника, добиться более точной его настройки;

— выключить сигнал-генератор (и впоследствии уложить его в укладочный ящик).

11. Произвести окончательную настройку передатчика. Для этого необходимо:

— включить запрос;

— вращая ось ЧАСТОТА ПЕРЕДАТЧИКА, настроить передатчик на заданную частоту (переключатель прибора в положении *2*);

— вращая ось НАСТРОЙКА АНТЕННЫ, добиться максимального показания прибора при установке переключателя в положение *3*, после чего ось антенного контура застопорить в этом положении;

— перевести переключатель прибора в положение *2* и окончательно, как можно точнее, настроить передатчик на требуемую частоту.

12. Проверить мощность передатчика. Для этого необходимо:

— установить переключатель прибора в положение *3*;

— ручкой ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ установить показание прибора в пределах 50—150 делений;

— выключить запрос и, вращая ось УСТАНОВКА НУЛЯ, установить стрелку прибора на нуль, после чего опять включить запрос;

— вращать ручку ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ в направлении движения часовой стрелки до минимального показания прибора (стрелка прибора должна находиться вблизи нуля шкалы);

— перевести переключатель прибора в положение *4*.

Стрелка прибора должна быть справа от красной риски с надписью МОЩНОСТЬ.

Если стрелка прибора устанавливается слева от красной риски, значит, в передатчике имеется какая-либо неисправность, которая должна быть устранена;

— после измерения мощности ручку ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ необходимо установить в крайнее левое положение, а переключатель прибора — в положение *1*.

Переключатель ИНДИКАТОР МОЩНОСТИ — ВОЛНОМЕР установить в положение ВЫКЛ.

13. Отрегулировать усиление приемника и величину амплитуды ответных сигналов. Для этого необходимо:

— установить минимальное усиление приемников радиолокационной станции и запросчика, при этом шумы на экране индикатора радиолокационной станции должны отсутствовать;

— ручкой УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА на пульте управления установить максимальное усиление приемника запросчика;

— включить запрос; при этом на экране индикатора радиолокационной станции должна появиться лента шумов;

— вращая ось потенциометра УСТАНОВКА МАКС. УСИЛЕНИЯ, установить на индикаторе радиолокационной станции ленту шумов шириной 4—8 *мм*;

— вращая ось потенциометра ОГРАНИЧ. АМПЛ. ВЫХ., установить на экране индикатора радиолокационной станции амплитуду прямого импульса передатчика запросчика 18—20 *мм*.

14. Отрегулировать чувствительность и точность работы системы дистанционного управления антенной. Для этого необходимо:

— вращая на пульте управления ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА, убедиться по индикатору обратного контроля в том, что каждый раз в момент начала вращения ручки АНТЕННА затемненный сектор расширяется, а в момент установки антенны в направлении требуемого азимута — уменьшается; потенциометром ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ, ось движка которого выведена под шлиц на панель пульта управления, установить ширину затемненного сектора при невращающейся антенне 10—15°;

— проверить по индикатору обратного контроля число колебаний, совершаемых антенной перед остановкой при подходе к заданному положению; оно должно быть 0—2, но не более трех;

— если точность установки антенны мала или число колебаний больше трех, то отрегулировать систему дистанционного управления антенной при помощи потенциометра R3, расположенного внутри блока фазового детектора; при этом необходимо учесть, что увеличение точности установки антенны вызывает увеличение числа колебаний и, наоборот, уменьшение числа колебаний вызывает уменьшение точности установки антенны.

5. Проверить возможность включения запроса при помощи ножной педали. Для этого необходимо:

— переключатель рода работы на пульте управления установить в положение ПЕДАЛЬ;

— переключатель запроса на пульте управления установить в положение ЗАПРОС;

— нажать на педаль и убедиться в том, что на пульте управления при этом загорается красная лампочка, стрелка прибора передатчика отклоняется на 20 делений (в запросчике к станции МОСТ-2 — на 160 делений) и на индикаторе радиолокационной станции появляются шумы запросчика;

— установить переключатель рода работы на пульте управления в положение требуемой работы (РУЧН. РАБОТА или ПЕДАЛЬ).

Примечание. При настройке запросчика к станции МОСТ-2 иногда наблюдается неустойчивая работа индикатора настройки приемника. Для улучшения работы индикатора в этих условиях необходимо:

— выключить или уменьшить влияние излучения антенны станции МОСТ-2 на антенну запросчика, повернув антенны со взаимно противоположным расположением;

— если поворот антенн недостаточен для устранения влияния, то на время настройки 1, 2 и 3-го контуров приемника запросчика выключить высокое напряжение передатчика радиолокационной станции.

На этом настройка запросчика считается законченной.

Перестройка запросчика с одной частоты на другую (после произведенной ранее полной настройки)

В тех случаях, когда по условиям боевой работы (при наличии помех) требуется быстро перестроить запросчик на другую частоту, следует:

1. Выбрать частоту настройки запросчика, отличающуюся от предыдущей не менее чем на 2—4 *мггц*; при этом частота настройки запросчика не должна выходить за пределы диапазона 158—159 *мггц*.

2. Установить все органы настройки на приемнике и передатчике согласно градуировочных таблиц в соответствии с выбранной частотой.

3. Подстроить частоту передатчика (контролируя ее по волномеру) и максимальную отдачу мощности (контролируя отдачу мощности по прибору).

4. Подстроить гетеродин приемника на частоту передатчика, контролируя настройку по индикатору настройки приемника.

Однако как только по условиям боевой работы представится возможность, необходимо произвести настройку запросчика в соответствии с указаниями, изложенными в разделе 6.

Настройка индикатора запросчика

Настройку индикатора запросчика после развертывания или при изменении частоты посылок запросчика производить в такой последовательности:

1. Включить фишку Ф211 на блоке питания индикатора (если она выключена).

2. Включить питание на пульте управления, если перед этим запросчик был выключен.

3. После включения напряжения питания и двух-трехминутного прогрева индикатора установить ручкой регулировки яркости необходимую рабочую яркость и сфокусировать линию развертки.

4. Снять крышку, закрывающую доступ к левому ряду потенциометров. Потенциометром СМЕЩЕНИЕ ПО ВЕРТИКАЛИ (R99 — R100, верхний в левом ряду) установить линию развертки против отметок шкалы.

5. Установить переключатель шкал в положение 100 *км* и ручкой СМЕЩЕНИЕ *X* совместить вторую масштабную отметку на развертке с пятой риской шкалы (считая слева).

Левый конец линии развертки в этом случае может несколько не доходить до крайней левой (нулевой) риски. Остальные отметки электрического масштаба должны совпадать с соответствующими рисками шкалы. Конец линии развертки (правый) может выходить за крайнюю правую риску шкалы.

6. Переключатель шкал устанавливать последовательно на все положения и, не трогая ручку СМЕЩЕНИЕ *X*, убедиться в том, что первая масштабная отметка на электрическом масштабе совпадает с соответствующей риской шкалы (с десятой риской на шкале 25 *км* и с пятой риской на шкале 250 *км*); начало развертки в этом случае может не доходить до левой крайней риски шкалы, а конец — выходить за крайнюю правую риску шкалы.

7. Проверить правильность установки задержки развертки на шкалах масштаба 100 + 100 и 100 + 200, установив для этого переключатель шкал в положение 250 *км*, а переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛЫ + 100 + 200 *км* — сначала в положение *2*, а потом в положение *3*. В этих положениях на линии развертки против масштабной отметки 200 и 100 *км* (соответственно) должен появиться импульс запуска задержанной развертки.

25X1

8. Если установка шкал или задержка не соответствует изложенному выше, отрегулировать шкалы индикатора. Регулировать шкалы в следующем порядке:

— снять крышку, закрывающую доступ к потенциометрам, расположенным с правой стороны передней панели, все потенциометры соответствующих шкал (25, 100, 250 и +200 + 100 *км*) находятся в одном горизонтальном ряду потенциометров;

— переключатель шкал установить в положение, соответствующее регулируемой шкале, потенциометром ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РАЗВЕРТКИ (R10, R12, R14 и R16) установить длительность развертки, соответствующую данной шкале. Потенциометром СМЕЩЕНИЕ *X* и соответствующим потенциометром ряда КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ (R30, R32, R34 и R36) совместить электрические отметки масштаба с соответствующими рисками шкалы;

— при значительной нелинейности шкалы (расстояние между соседними отметками электрического масштаба неодинаковое) потен-

потенциометрами СКОРОСТЬ РАЗВЕРТКИ (R20, R22, R24 и R26) и КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ (для данной шкалы) установить нужную степень линейности шкалы;

— настройку обеих шкал МАСШТАБ 100 ÷ 200 и МАСШТАБ 100 — 100 производить потенциометрами одного общего (нижнего) ряда для обеих шкал; при настройке переключатель шкал достаточно установить в одно из положений: МАСШТАБ 100 ÷ 200 или МАСШТАБ 100 — 100;

— перед настройкой шкал МАСШТАБ 100 ÷ 200 или МАСШТАБ 100 — 100 необходимо проверить положение импульса запуска этих развертки: если импульс запуска сместился с 20-й (или 10-й) масштабной отметки или его совсем не видно на развертке, то потенциометрами УСТАНОВКА ЗАДЕРЖКИ ÷ 200 (R78) или УСТАНОВКА ЗАДЕРЖКИ ÷ 100 (R100) установить импульс соответственно на 20-ю или 10-ю отметку электрического масштаба;

— амплитуду запускающего импульса цепи задержки регулировать потенциометром ВЫХОД БЛОКА ЗАДЕРЖКИ (R87 — нижний в левой группе потенциометров);

— после проверки задержки шкал МАСШТАБ 100 ÷ 200 и МАСШТАБ 100 — 100 переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛЫ ÷ 200 — 100 поставить в положение *1* и произвести настройку, как указано выше для шкал основных масштабов 25, 100, 250 *км*;

— проверить качество произведенной регулировки, для чего, устанавливая последовательно переключатель шкал в положения 25, 100, 250 МАСШТАБ 100 ÷ 200 и МАСШТАБ 100 — 100, проверить линейность этих шкал согласно указаниям пп. 6 и 7;

— совместить шкалы, для этого переключатель шкал установить в положение основной шкалы 100 *км*, совместить ручкой СМЕЩЕНИЕ *X* развертку со шкалой и, устанавливая переключатель шкал в положения, соответствующие остальным шкалам, потенциометрами ряда УСТ. НАЧАЛА РАЗВЕРТКИ (R30, R32, R34 и R36) данной шкалы совместить электрические масштабные отметки с графической шкалой.

Если на какой-либо из шкал совмещение не получается, нужно на данной шкале (100 *км*) изменить положение потенциометра УСТ. НАЧАЛА РАЗВЕРТКИ 100 *км* (R32), вновь совместить развертку со шкалой потенциометром СМЕЩЕНИЕ *X* и затем повторить операцию совмещения шкал. В случае необходимости произвести совмещение шкал еще раз до получения требуемых результатов.

9. Поставить на место крышки, закрывающие доступ к потенциометрам, кроме осей движков которых выведены на переднюю панель.

10. Перевести переключатель индикатора в положение ЗАПРОСЧИК.

Индикатор настроен, можно приступить к работе.

Примечание. При работе запросчика в тяжелых климатических условиях, а также при длительной и непрерывной работе для уменьшения погрешности шкал разрешается регулировать линейность шкал потенциометрами КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ для совмещения электрического масштаба со шкалой индикатора.

Настройка запросчика, снабженного индикатором, при автономной работе производится так же, как и при сопряженной работе с радиолокационной станцией, но при этом необходимо учесть следующее:

1. Перед началом настройки индикатора установить на передатчике нужную частоту посылок импульсов запроса (50—200 *гц*), причем частота запроса должна быть не более 200 *гц*, так как в противном случае при установке переключателя шкал в соответствующее положение шкалы не совместятся и при работе с индикатором нужно будет пользоваться ручкой СМЕЩЕНИЕ *X*.

2. Нужно помнить, что изменение частоты посылок требует повторной настройки индикатора, поэтому изменять установку частоты посылок на передатчике после настройки индикатора не рекомендуется.

3. Установка требуемой частоты посылок передатчика при автономной работе производится при помощи потенциометра ЧАСТОТА ПОСЫЛОК по прибору (микроамперметру), установленному на лицевой панели (при установке переключателя ПЕРЕКЛ. ПРИБОРА в положение *1*). Для этого при помощи потенциометра СМЕЩЕНИЕ необходимо предварительно установить стрелку прибора на деление 160 при максимальной частоте посылок. После этого показания прибора при установке ручки ПЕРЕКЛ. ПРИБОРА в положение *1* в зависимости от частоты посылок будут следующими:

Частота посылок, *гц* . .	50	100	150	200	250	300	350	400
Показания прибора (микроамперметра) . .	20	40	60	80	100	120	140	160

Примечание. Данные, приведенные в таблице, соответствуют показаниям прибора при установке его переключателя в положение *1* и при таком смещении на сетке модуляторной лампы, чтобы при максимальной частоте посылок отклонение стрелки прибора соответствовало 160 делениям.

Точность установки частоты посылок передатчика по прибору составляет ±10%.

7. ВКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЗАПРОСЧИКА В УСЛОВИЯХ ЕЖЕДНЕВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Излагаемые ниже включение и проверку работы запросчика производить после проведения суточного профилактического осмотра и при кратковременных перерывах в боевой работе. Перед включением и проверкой работы запросчика выключатели включения питания запросчика и включения высокого напряжения должны находиться в положении ВЫКЛ., переключатель запроса — в положении ВЫКЛЮЧ., ручка регулировки мощности передатчика — в крайнем левом положении и переключатель синхронизации — в положении СИНХРОНИЗ. Положение остальных органов регулировки перед включением и проверкой работы запросчика не изменяется.

Включение запросчика производить в следующем порядке:

1. Включить полностью радиолокационную станцию.

2. Включить питание запросчика, установив выключатель на пульте управления в положение ВКЛ. При этом должны осветиться азимутальная шкала пульта управления и шкалы настройки приемопередатчика. Через 2 минуты после включения питания запросчика выключатель на блоке питания установить в положение ВЫСОКОЕ.

3. Через 1 минуту после включения питания запросчика проверить работу СДУ, как указано в п. 3 раздела 4.

4. Переключатель запроса установить в положение ЗАПРОС.

5. Ручку МОЩН. ПЕРЕДАТ. установить в положение 160% и проверить показание прибора, стрелка которого должна быть на делении 20 (для запросчиков к станциям МОСТ-2 — на делении 160). Если показание прибора не соответствует указанному, то установить его, вращая шлицевую ось потенциометра СМЕЩЕНИЕ.

6. Проверить исправность приемника, как указано в п. 10 раздела 4.

7. Проверить работу ножной педали, как указано в п. 11 раздела 4.

8. Установить переключатель запроса в положение ВЫКЛЮЧ.

Примечание. Переключатель запроса устанавливать в положение ЗАПРОС только при проверке или настройке запросчика, а также при показании самолета

8. ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЗАПРОСЧИКА

Выключение запросчика производить в такой последовательности:

1. Установить антенну запросчика в направлении, удобном для опускания.

2. Ручку регулировки мощности МОЩН. ПЕРЕДАТ. установить в крайнее левое положение.

3. Выключить анодное напряжение выключателя на выпрямителе приемопередатчика (в запросчиках более ранних выпусков этот выключатель отсутствует).

4. Выключатель питания запросчика установить в положение ВЫКЛ.

5. Выключить полностью радиолокационную станцию.

Примечание. Выключать радиолокационную станцию, не выключив предварительно запросчик, запрещается, так как это приводит к резкому увеличению напряжения в сетях запросчика.

9. СВЕРТЫВАНИЕ И ПОДГОТОВКА ЗАПРОСЧИКА К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Для свертывания запросчика необходимо подготовить требуемое имущество (стрелу подъема, полиспаст, тягу стрелы подъема и т. п.), укладочные ящики и инструмент.

Свертывание запросчика производить в последовательности, указанной ниже, руководствуясь схемой установки антенно-мачтового устройства (рис. 88):

1. Проверить, установлены ли стрелы антенн в направлении, обратном опусканию мачты.

2. Снять вместе с кронштейном фазовый детектор (Б-24), отсоединив предварительно кабель питания *14* и закрыв фишку заглушкой.

3. Установить подъемную стрелу на палец в основании мачты.

4. Зацепить подъемную тягу *10* карабином за третье отверстие в конце стрелы, а противоположный конец тяги с серьгой — за крюк полиспаста, соединенный с блоком, от которого выходит свободный конец лаглиня.

5. Перецепить верхнюю и нижнюю оттяжки с кола *3* полиспаста на стрелу подъема и отрегулировать их длину зажимами. Для этого необходимо:

— ослабить полностью талреп верхней оттяжки *13*, зацепить оттяжку за верхнее отверстие в конце стрелы, а затем отрегулировать длину оттяжки болтовыми зажимами так, чтобы имелось слабое натяжение;

— удерживая стрелу в исходном положении (для опускания мачты), ослабить полностью талреп нижней оттяжки *12*, зацепить оттяжку за нижнее отверстие в конце стрелы, а затем отрегулировать ее длину, как указано выше; одновременно вторым крюком зацепить полиспаст за нижнее отверстие кола *3*, а затем двум номерам расчета натянуть лаглинь полиспаста и удерживать его в этом состоянии до начала опускания мачты.

6. Опустить мачту. Для этого:

— ослабить натяжение боковых оттяжек;

— ослабить несколько натяжение лаглиня полиспаста и при помощи стрелы подъема наклонить мачту так, чтобы она опускалась под собственной тяжестью;

— постепенно отпуская лаглинь полиспаста, опустить мачту до упора кронштейна *38* в землю.

При опускании мачты, когда ее кронштейн *38* будет находиться на высоте около 1,5 *м*, одному номеру расчета освободить кронштейн от верхней полумачты; затем, поддерживая и опуская мачту, установить ее на кронштейн *38*.

7. Отсоединить полиспаст от кола *3* и подъемной тяги *10*. Снять стрелу с пальца у основания мачты и отсоединить от нее оттяжки *12* и *13* и подъемную тягу *10*.

После этого отцепить от мачты все оттяжки.

8. Снять рефлектор с блока привода. Для этого необходимо:

— несколько отвинтить уплотняющую гайку *26* стакана;

— отвинтить стакан *25* и сдвинуть его по кабелю, освободив этим самым высокочастотный разъем *28*;

— отсоединить фишку фидера *27*;

— ослабить стяжной болт *39* трубы рефлектора и снять рефлектор.

Кабель, идущий от токосъемника, свернуть в бухту и прикрепить к блоку привода.

9. Снять с рефлектора стрелы антенн. Для этого необходимо:

— отвинтить зажимы крепления фидеров антенн к петлевым вибраторам и вынуть концы фидеров;

— ослабить зажимы стрелы на рефлекторе и снять стрелы.

10. Снять фидеры антенны, для этого:

— снять скобы 39 крепления фидеров к рефлектору;

— снять с рефлектора металлическую планку с тройником 24.

Примечание. При снятии фидеров соблюдать осторожность во избежание их повреждения. Снятые фидеры сразу же укладывать на свои места.

11. Отсоединить от блока привода фишки двух кабелей 14 и 19. Затем освободить эти два кабеля и высокочастотный кабель из-под хомутов, крепящих кабели к мачте.

12. Снять блок привода. Для этого необходимо:

— поддерживая блок привода на весу (поддерживают два человека), отвинтить гайку болта, стягивающего полукольца хомута 37, и развить полукольца;

— поднять блок привода несколько на себя (на 30—50 см), предохраняя при этом высокочастотный фидер от повреждения в месте изгиба;

— отсоединить фишку 35 высокочастотного фидера от токосъемника 36, уложить блок привода, очистив его от пыли и грязи, в соответствующий укладочный ящик, предварительно закрыв фишки заглушками.

13. Осторожно свернуть фидеры и кабели в бухты и уложить их на свои места. Закрыть заглушками фишку ФП-1 и отверстия высокочастотного фидера.

14. Отсоединить верхнюю полумачту от нижней, вывинтив стопорные болты 33 конусного сочленения, и закрепить кронштейн 38 опоры мачты.

15. Отсоединить нижнюю полумачту от основания, вынув невыпадающий палец 32.

16. Вынуть из земли колья.

17. Все имущество очистить от пыли и грязи (если необходимо,— смазать). Затем разместить и закрепить имущество в соответствии с принятым размещением его для транспортировки.

После свертывания, размещения и закрепления аппаратуры и имущества запросчика перед транспортировкой необходимо проверить:

— надежность крепления кронштейнов блоков к стенкам кузова и блоков к кронштейнам;

— крепление блоков (Б-11, Б-15, Б-22, Б-12 и Б-24) в своих гнездах; если необходимо, закрепить их;

— застопорены ли шлицевые оси настройки антенного контура и анодного конденсатора передатчика;

— крепление имущества запросчика (укладочных ящиков, антенно-мачтового устройства и т. п.) в машинах.

Во время транспортировки при остановке автомобилей радиолокационных станций проверять надежность крепления аппаратуры и автомобильного имущества запросчика.

ГЛАВА IX

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БОЕВОЙ РАБОТЕ С ЗАПРОСЧИКОМ. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ И ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БОЕВОЙ РАБОТЕ

Для быстрого опознавания обнаруженного радиолокационной станцией самолета необходимо, чтобы во время работы станции запросчик находился во включенном, подготовленном для посылки запроса состоянии.

Включение запросчика на запрос должно производиться только в тех случаях, когда необходимо опознать обнаруженный самолет.

Использование запросчика для решения вспомогательных задач допускается с разрешения старших начальников.

Опознавание самолетов, обнаруженных радиолокационной станцией, с которой запросчик работает, производится, как правило, оператором станции.

Комплекс операций, производимых оператором при опознавании самолета, определяется сложностью воздушной обстановки, т. е. количеством самолетов (своих и противника), одновременно находящихся в воздухе в районе действия станции. Поэтому оператор, чтобы безошибочно опознать самолет, должен быть хорошо натренированным в чтении ответных (кодированных) сигналов и знать их форму изображения на экране индикатора.

Кодированные сигналы состоят из точек и тире. Точка, имеющая длительность 8—12 *мксек*, изображается на экране индикатора в виде прямоугольного импульса, занимающего участок шкалы индикатора, соответствующий 1,2—1,8 *км*.

Тире, имеющее длительность 20—30 *мксек*, изображается на экране индикатора в виде прямоугольного импульса, занимающего участок шкалы индикатора, соответствующий 3—4,5 *км*.

Для прохождения всей кодовой комбинации (буквы азбуки Морзе) необходимо около 3,2 секунды.

Сигналы «Бедствие» имеют длительность 50—70 *мксек;* они также изображаются в виде прямоугольных импульсов на экране индикатора, занимающих участок шкалы, соответствующий — 7,5—10,5 *км*.

Однако форма кодированных сигналов под влиянием отраженных от целей сигналов и шумов приемников запросчика и радиолокационной станции может значительно изменяться. Поэтому для успешного решения боевых задач обучение расчета чтению кода на экране индикаторов станции является обязательным.

В качестве иллюстрации на рис. 91 приведены примерные формы кодированных сигналов, изображаемых на экранах индикаторов радиолокационных станций и собственного индикатора запросчика.

Для опознавания самолета, обнаруженного радиолокационной станцией, оператор должен выполнить следующее:

1. Установить антенну запросчика в направлении обнаруженного самолета, азимут которого определен радиолокационной станцией.

2. Включить запрос (переключателем на пульте управления или педалью).

3. Прочесть код не менее двух раз по проходящим кодированным сигналам, «привязанным» к отраженному от опознаваемого самолета сигналу на экране индикатора.

Если прочитанный код соответствует установленному на данное время расписанием, то самолет свой.

Примечание. При чтении кода необходимо помнить, что кодированные сигналы, даваемые ответчиком опознаваемого самолета для экрана данной радиолокационной станции, всегда определенным образом «привязаны» к сигналу, отраженному от этого самолета.

4. После опознавания самолета запрос выключить.

Если в воздухе на разных азимутах находится значительное число самолетов (своих и противника), а также если запросчик или радиолокационная станция подвергается воздействию помех, то опознавание самолетов затруднено или невозможно. Это затруднение вызывается наличием боковых и заднего лепестков излучения (приема) антенны запросчика.

Наличие боковых и заднего лепестков может привести к ложному опознаванию, если в зоне их действия длительное время будет находиться свой самолет на дальности, соответствующей дальности самолета противника, обнаруженного радиолокационной станцией.

Для исключения ложного опознавания необходимо следить за тем, чтобы кодированные сигналы, даваемые ответчиком опознаваемого самолета, были определенным образом (для данной станции) «привязаны» к сигналу, отраженному от этого самолета.

Если «привязка» кодированных сигналов к отраженному сигналу отличается от нормальной для данной станции или прохождение их неуверенное (амплитуда меньше обычной, пропадают отдельные кодированные сигналы и т. п.), то необходимо во время опознавания принять следующие дополнительные меры, чтобы убедиться в отсутствии ложного опознавания.

Вывести усиление приемника запросчика настолько, чтобы амплитуда кодированных сигналов уменьшилась примерно в два раза. Затем, вращая антенну запросчика в пределах 360°, убедиться в том, что для данного отраженного сигнала кодированные сигналы с дру-

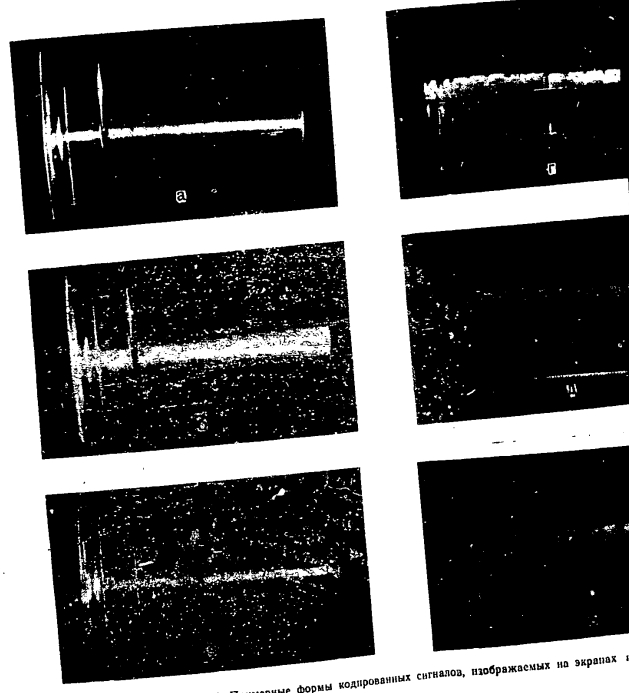


Рис. 91. Примерные формы кодированных сигналов, изображаемых на экранах индика

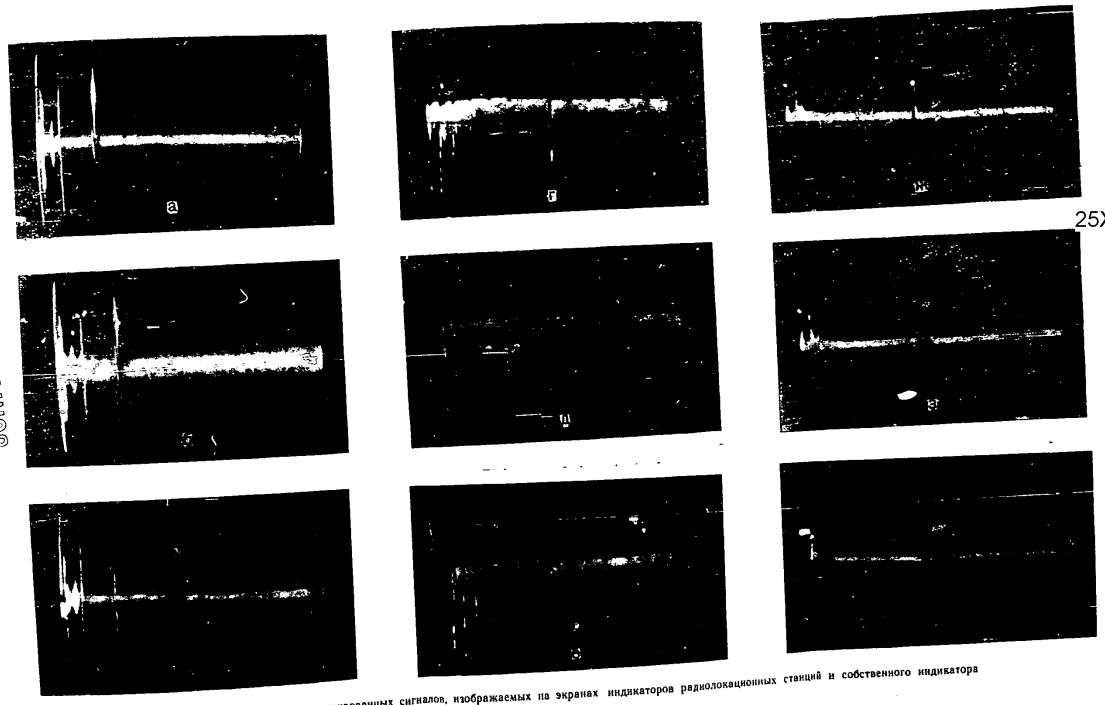


Рис. 91. Примерные формы кодированных сигналов, изображаемых на экранах индикаторов радиолокационных станций и собственного индикатора

гих направлений не приходит, т. е. не накладываются на единый отраженный сигнал.

В этом случае опознаваемый самолет свой.

Если при вращении антенны запросчика в одном из ее положений, за исключением первоначального, амплитуда кодированных сигналов, связанных с отраженным сигналом, возрастет до нормальной величины, то налицо ложное опознавание. Значит, запрашиваемый самолет относится к вооруженным силам противника.

Если же указанные меры не дали желаемых результатов, рекомендуется повторить запрос опознаваемого самолета через 1—3 минуты, в течение которых произойдет такое изменение во взаимном положении самолетов относительно запросчика, при котором ложное опознавание будет исключено.

В случае воздействия активных помех противника на частоте радиолокационной станции (по приемному каналу станции) или на частоте запросчика (по приемному каналу запросчика) рекомендуются следующие способы ослабления помех с целью наблюдения на экране индикатора кодированных сигналов.

Если помеха воздействует по приемному каналу станции, ослабить ее можно путем уменьшения усиления приемника станции до величины, при которой можно будет наблюдать на экране индикатора кодированные сигналы от опознаваемого самолета.

Если помеха воздействует по приемному каналу запросчика, необходимо, действуя ручкой УСИЛЕНИЕ на пульте управления и изменяя положение антенны запросчика, создать необходимое соотношение $\frac{\text{кодированный сигнал}}{\text{шум}}$ и таким образом получить возможность наблюдения кодированных сигналов от опознаваемого самолета.

2. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ И ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

Аппаратура запросчика рассчитана на длительную работу при температуре окружающего воздуха от −40 до +50°С.

Однако при работе в условиях низких или высоких температур необходимо соблюдать некоторые меры предосторожности.

Работа в условиях низких температур

Если блок антенного привода, находящийся на открытом воздухе, работает при температуре ниже −20°С, необходимо для смазки всех его трущихся частей (шестерен, осей и подшипников) применять зимнюю смазку марки АФ-70.

При развертывании или свертывании станции при низких температурах особенно осторожно нужно обращаться с высокочастотными кабелями во избежание повреждения их при прокладке (развертывании) и свертывании в бухты.

Перед прокладкой высокочастотные кабели необходимо предварительно отогреть в помещении, а затем быстро развернуть.

Неотогретые кабели свертывать в бухты с радиусом изгиба не менее 0,5 *м*. После того как кабели будут отогреты в помещении, они могут быть свернуты в бухты с радиусом изгиба 15—20 *см*.

Если аппаратура была внесена в теплое помещение, где должна быть установлена и включена под напряжение, целесообразно оставить ее часа на два в помещении, не вынимая из укладочных ящиков и не открывая их крышек. При резких переменах температуры аппаратура «отпотевает», что при поспешном включении может привести к электрическому пробою монтажа. Если нет возможности постепенно отогреть аппаратуру и обстановка требует быстрого введения запросчика в работу, необходимо перед включением станции в блоке питания приемопередатчика снять колпачок с высоковольтного кенотрона VU-111-Д (колпачок расположить так, чтобы он не соприкасался с блоком) [1].

Затем включить запросчик и станцию и прогреть их под током 10—15 минут, после чего выключить запросчик и надеть колпачок на кенотрон.

Во время гололедицы и при низкой температуре воздуха после включения запросчика и его прогрева в течение 10—15 минут необходимо проверить трогание с места привода антенны. Для этого, вращая ручку УСТАНОВКА АЗИМУТА на пульте управления, несколько раз быстро отклонить стрелку азимутального прибора на 20—30° в обоих направлениях от положения покоя. Если антенна с места трогается, то можно дать постоянное отклонение стрелке азимутального прибора с целью отработки антенной заданного азимута.

Работа в условиях высоких температур

Во время работы при температуре воздуха, превышающей +40°, необходимо следить за тем, чтобы аппаратура запросчика не перегревалась, для чего:

— поддерживать нормальное напряжение питания;

— не вращать антенну, если в этом нет необходимости;

— во время работы не включать второстепенных потребителей тока (паяльники, вентилятор, переносные лампы и др.) на гнезда 110 *в*, находящиеся на блоке распределения;

— вентилировать помещение, в котором размещена аппаратура запросчика;

— в перерывах между работой (по возможности) выключать аппаратуру запросчика.

В условиях высоких температур, когда возможны пыльные (песчаные) бураны, надо предохранять аппаратуру запросчика от пыли. Включать запросчик после буранов, предварительно очистив его блоки, узлы и все фишки от пыли и грязи.

---

[1] В запросчиках выпуска 1952 года высокое напряжение включается выключателем на блоке питания и поэтому колпачок с высоковольтного кенотрона VU-111-Д перед включением запросчика снимать не требуется.

ГЛАВА X

УХОД ЗА АППАРАТУРОЙ ЗАПРОСЧИКА И ЕЕ СБЕРЕЖЕНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Для поддержания запросчика в полной исправности и боевой готовности необходимо регулярно проводить профилактические и другие мероприятия, относящиеся к настройке, регулировке и эксплуатации запросчика.

Профилактические мероприятия заключаются в систематической проверке технического состояния аппаратуры запросчика и в устранении обнаруженных неисправностей.

При замене деталей блоков руководствоваться спецификацией, не допуская временных или не соответствующих требованиям ремонта соединений в электрических цепях блоков.

Все неисправности, обнаруженные при проведении профилактических мероприятий, немедленно устранять.

После проведения профилактических мероприятий включить запросчик и проверить работу блоков под током.

В случае ненормальной работы запросчика найти причину неисправности и устранить ее. Затем произвести настройку запросчика, как указано в разделе 6 гл. VIII.

2. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Система профилактических мероприятий разделена на ежедневные (суточные), еженедельные, ежемесячные и сезонные (годовые, полугодовые) периодические осмотры, которые необходимо проводить одновременно с проведением профилактических осмотров радиолокационной станции, с которой работает запросчик.

Суточный осмотр

При проведении суточного осмотра необходимо:

1. Проверить надежность зацепления оттяжек за колья; кроме того, проверить, нет ли ржавчины на карабинах и других элементах мачты. Имеющуюся ржавчину устранить. Места, подвергающиеся ржавлению, смазать солидолом.

Ежедневный осмотр

[illegible]

2. Вынуть приемник, промыть червячные передачи органов настройки контуров блока УВЧ авиационным бензином и смазать смазкой АФ-70; снять защитное стекло шкал контуров УВЧ, протереть фланелью и поставить его на место.

3. Вынуть из общего каркаса блок питания приемопередатчика, продуть каркас от пыли и осмотреть губки на контактных колодках; губки, которые разошлись и не обеспечивают плотный контакт,— поджать, окислившиеся губки пошлифовать мелким стеклянным полотном.

4. Опустить антенно-мачтовое устройство и вскрыть блок антенного привода, удалить слой старой смазки со всех наружных шестерен и коренного полого вала и затем густо смазать их смазкой АФ-70; промыть подшипники коренного вала бензином и заложить в них смазку; промыть спиртом контактные кольца сельсина и контакты реле. Осмотреть детали блока и закрыть его крышкой.

5. Разобрать токосъемник и протереть щетки и полистироловые шайбы от медноугольной пыли; проверить, нет ли в деталях токосъемника влаги. При обнаружении в токосъемнике влаги протереть и высушить его, а затем смазать трущиеся контактные поверхности тонким слоем смазки АФ-70.

6. Вскрыть блок фазового детектора и проверить, нет ли на деталях влаги или следов окисления; если обнаружится плохое качество герметизации, заменить резиновые прокладки.

7. Проверить наличие (комплектность) и исправность ЗИП.

8. Установить на свои места и закрепить все блоки.

9. Поднять антенно-мачтовое устройство с соблюдением всех правил предосторожности.

10. Проверить ориентирование антенны запросчика согласно разделу 5 гл. VIII.

После проведения месячного осмотра включить, а затем настроить запросчик в соответствии с указаниями разделов 4 и 6 гл. VIII.

25X1

Выключение запросчика производить в последовательности, указанной в разделе 8, гл. VIII.

Сезонный осмотр

Сезонный осмотр включает в себя все элементы ежемесячного осмотра. Кроме того, при сезонном осмотре необходимо:

1. Вскрыть блок антенного привода и открыть крышку редуктора, крепящуюся шестью винтами; удалить старую смазку и заменить ее новой смазкой АФ-70 (независимо от времени года). Закрыть блок привода.

2. Смазать солидолом все места сочленений в антенне, как то: соединение стрел с рефлектором, трубы рефлектора с трубой блока привода антенны, резьбу стакана сверху трубы рефлектора; места соединения фидеров с петлевыми вибраторами зачистить от окисления и хорошо поджать.

3. Вынуть из кожуха блок распределения, произвести внешний осмотр и одновременно очистить от пыли все детали. Установить блок на свое место.

После проведения сезонного осмотра включить, а затем настроить запросчик в соответствии с указаниями разделов 4 и 6 гл. VIII.

Выключение запросчика производить в последовательности, указанной в разделе 8 гл. VIII.

3. УКАЗАНИЯ ПО СМАЗКЕ

Ниже приведен перечень мест смазки с указанием сорта смазки и сроков ее замены.

В запросчике для всех смазываемых мест применяется одна морозостойкая авиаприборная смазка АФ-70.

Перед нанесением смазки у механизмов, перечисленных в пп. 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11 и 14 перечня, необходимо старую смазку снять ветошью, смоченной в бензине, а затем нанести новую (свежую) смазку.

Перечень мест смазки с указанием сорта смазки и сроков ее замены

№ по пор.	Наименование смазываемой детали	Сорт смазки	Срок замены смазки
1	Подшипники электродвигателя М-1 (или М-2 в запросчике к МОСТ-2)	Морозостойкая авиаприборная АФ-70	Во время ежемесячного осмотра
2	Редуктор в блоке привода антенны	То же	
3	Шестерня сельсина в блоке стеклянного привода	–	Перед нанесением новой смазки (пп. 2, 3, 4, 5, 6 и 7) старую удалить ветошью, смоченной бензином
4	Конические шестерни в блоке стеклянного привода	–	
5	Червячный вал стеклянного привода внутри коробки	–	
6	Подшипники верхнего вала (верхней шахты в устройстве)	•	
7	Шестерня сцепления электродвигателя М-1 (или М-2 в запросчике к МОСТ-2)	–	
8	Направляющие поворотные винты (ходовые винты) привода	–	Из мера калибровки, во время ежемесячного осмотра
9	Ходовые и поворотные винты рефлектора и отражателя	•	

№ по пор.	Наименование смазываемой детали	Сорт смазки	Срок замены смазки
10	Ходовые винты блока УВЧ в приемнике	Морозостойкая авиаприборная АФ-70	Каждый раз во время ежемесячного осмотра.
11	Червяк и червячная шестерня настройки анодного контура в передатчике	То же	
12	Подшипники штоков для крепления блоков к корпусу приемо-передатчика	•	Перед нанесением новой смазки старую снять авиабензином
13	Подшипник оси волномера передатчика	•	Во время ежемесячного осмотра
14	Шестерни в пульте управления	•	
15	Контактные трущиеся поверхности токосъемника	•	

4. УКАЗАНИЯ ПО ЗАМЕНЕ БЛОКОВ, ЛАМП И ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Блоки, лампы или другие детали заменять только при выключенном напряжении питания.

Параметры замененных деталей (предохранителей, конденсаторов, сопротивлений, ламп и др.) должны соответствовать параметрам, приведенным в спецификации.

При замене блоков, ламп или других деталей необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить не только соседние детали, но и заменяемые.

Замена блоков

Замена пульта управления (Б-12) и блока распределения (Б-14). Для замены блока Б-12 или Б-14 необходимо отсоединить кабели межблочных соединений, отвинтив болты, крепящие эти блоки к кронштейнам, снять блоки, заменить их другими, закрепить блоки болтами и подсоединить кабели.

Замена приемника (Б-15) и передатчика (Б-11). Для замены приемника (передатчика) необходимо отсоединить кабели межблочных соединений, отвинтить четыре невыпадающих винта, расположенных по углам лицевой панели приемника (передатчика), вынуть ключ для штока, установленный на лицевой панели блока питания (Б-22), и при помощи его вывинтить шток, крепящий приемник (передатчик) к каркасу. Затем вытащить за ручки приемник (передатчик) из каркаса и заменить блок. Установку нового блока производить в обратном порядке.

Замена блока питания (Б-22) производится так же, как замена приемника и передатчика.

Замена каркаса приемопередатчика. Для замены каркаса необходимо вынуть блоки Б-15, Б-11 и Б-22, отвинтив болты, крепящие каркас к кронштейну, снять каркас и установить новый, повторив операции в обратной последовательности.

Замена блока фазового детектора. Для замены блока необходимо снять кабель с фишки Ф-241, отвинтить винты, крепящие блок к кронштейну, снять блок и установить новый, повторив операции в обратной последовательности.

Замена блока привода антенны. Для замены блока необходимо опустить мачту антенны, снять кабели с фишек Ф-131 и Ф-132 и, отвинтив фишку Ф-135 на токосъемнике, разъединить фидерную систему антенны в верхней части трубы рефлектора и снять антенну; ослабить стягивающий болт на хомуте, зажимающем блок привода антенны, разнять хомут, снять блок и заменить его новым, повторив операции в обратной последовательности.

Замена ламп

Замена лампы 6Ж3П (6АЖ5) в приемнике. Для замены ламп необходимо:

— вынуть приемник из общего кожуха блока приемопередатчика;
— снять с блока УВЧ специальный ключ и отвинтить им металлический экран лампы;
— снять экран лампы вместе с пружиной;
— вынуть старую лампу и установить новую в обратном порядке.

Замена лампы 6Е5С (6Е5) в приемнике. Для замены лампы необходимо:

— вынуть приемник;
— ослабить две фасонные гайки крепления панели лампы 6Е5С;
— снять ламповую панель в сборе вместе с хомутиком;
— вынуть из панели старую лампу и установить новую в обратном порядке.

Замена лампы КФН-2Д в модуляторе передатчика. Для замены лампы необходимо:

— вынуть передатчик из общего кожуха приемопередатчика;
— отвинтить две фасонные гайки с крепления лампы;
— снять контактную колодку с выводов лампы;
— снять пружины и шайбы с металлических стоек;
— снять гетинаксовое кольцо;
— вынуть из панели старую лампу и установить новую в обратном порядке.

Замена генераторной лампы ГИ-3 (ГИ-3 100) в передатчике. Для замены лампы необходимо:

— вынуть передатчик из кожуха приемопередатчика;
— снять крышку генераторного отсека с вентилирующими отверстиями;
— снять колпачок с заменяемой лампы;
— вынуть старую лампу и установить новую в обратном порядке.

Замена диода 4Д5С (Д-1-Д) в волномере передатчика. Для замены диода необходимо:

— отвинтить два фасонных болта на кожухе волномера (L16) и снять крышку;
— ослабить фасонную гайку сбоку кожуха волномера;
— снять колпачок с диода;
— приподнять крепежное кольцо вместе со скользящей планкой;
— вынуть старый диод и установить новый в обратном порядке.

Замена предохранителей

Все предохранители расположены на панели блока распределения. Категорически запрещается ставить предохранитель на ток, бо́льший, чем это указано на шильдике предохранителя.

Для смены предохранителя необходимо отвинтить его пробку (на панели распределения) и из пробки вынуть неисправный предохранитель, заменив его новым.

Замена щеток в электродвигателе М-1

Для замены щетки в электродвигателе М-1 необходимо:

— опустить антенно-мачтовое устройство;
— отвинтить гайки, крепящие крышку блока антенного привода, и снять крышку;
— отвинтить два пластмассовых колпачка щеткодержателей на электродвигателе;
— вынуть щетки;
— промыть коллектор спиртом или авиационным бензином;
— поставить новые щетки;
— завинтить колпачки щеткодержателей;
— закрепить крышку;
— поднять антенно-мачтовое устройство.

25X1

5. УКАЗАНИЯ ПО КОНСЕРВАЦИИ ЗАПРОСЧИКА

Для предохранения деталей от коррозии при длительном хранении на складе или при транспортировке аппаратура запросчика должна быть подвергнута консервации в соответствии с указаниями, изложенными ниже.

Для проведения консервации запросчика требуется следующее:

Банки стальные	2 шт. (на 0,1 и 0,2 кг)
Банки с пробками	2 шт. (для бензина)
Вазелин технический УН ГОСТ 782—47	386 г
Бензин Б-70 ГОСТ 1012-46	560 „
Нитки х/б белые № 00 ОСТ/НКЛП 8020/853	50 „
Пергамент растительный ГОСТ 1341	36 „
Бумага масляно-пропиточная ГОСТ 3441—46	650 „

Смазка АФ-70 ГОСТ 2987—45 . . .	360 г
Шпагат увязочный 10 ОСТ 8703/1354 .	26 »
Бумага кабельная ГОСТ 645-41 . . .	450 »
Бязь ОСТ 30286—40	0.1 м²
Лента киперная шириной 20 мм . . .	15 м
Целлулоидный лак	20 г

После настройки и проверки аппаратуры запросчика приступают к ее консервации. Консервации подлежат все наружные металлические детали, не имеющие и имеющие гальваническую отделку (никелированные, цинкованные, оксидированные).

Перед консервацией детали, кроме покрытых лаком 1154, тщательно протереть хлопчатобумажной тканью, смоченной в бензине, а затем покрыть тонким, ровным слоем технического вазелина. Токоведущие детали вазелином не смазывать, а обернуть пергаментной бумагой и перевязать нитками № 00. В узлах с повышенным трением заменить смазку АФ-70. Хромированные ручки, скобы и штоки блоков покрыть ровным, тонким слоем технического вазелина и обернуть масляно-пропиточной бумагой и киперной лентой, а затем перевязать нитками № 00. Контактные губки и ножи переключателей и контактные губки планок протереть бензином.

Консервация деталей отдельных блоков

Приемопередатчик (Б-10). Втулки для штоков покрыть тонким слоем технического вазелина. Контактные губки протереть бензином Б-70.

Передатчик (Б-11). Упоры, облицовочные винты, втулки, фасонные винты, торец планки и резьбу штока покрыть техническим вазелином. Одногнездные фишки обернуть пергаментной бумагой и перевязать нитками № 00. Резьбу фасонных винтов смазать смазкой АФ-70. Ножи протереть бензином Б-70. Торцы штифтов покрыть бесцветным целлулоидным лаком.

Пульт управления (Б-12). Облицовочные винты и ручки переключателей покрыть техническим вазелином.

Привод антенны (Б-13). Перед закрытием блока покрыть тонким слоем растопленной смазки АФ-70 двойную шестерню, шестерню электродвигателя, червячное колесо и шестерню редуктора. Корпус редуктора заполнить смазкой АФ-70 до средней части червяка. Все оцинкованные детали с внутренней и наружной сторон смазать тонким, ровным слоем технического вазелина. Трубу снаружи корпуса блока Б-13 после нанесения смазки АФ-70 обернуть масляно-пропиточной бумагой и перевязать шпагатом.

Блок распределения (Б-14). Облицовочные винты покрыть тонким слоем технического вазелина.

Приемник (Б-15) и индикатор (Б-16). Упоры, облицовочные и фасонные винты, втулки, торец и планку штока покрыть тонким слоем технического вазелина. Одногнездные фишки обернуть пергаментной бумагой. Резьбу штока и фасонных винтов покрыть смазкой АФ-70. Ножи протереть бензином Б-70.

Блоки питания (Б-21 и Б-22). Облицовочные и фасонные винты, торец и планку штока покрыть техническим вазелином. Резьбу штока и фасонных винтов покрыть смазкой АФ-70. Ножи протереть бензином Б-70.

Усилитель высокой частоты (Б-26). Шестерни и винт смазать тонким слоем смазки АФ-70.

Сигнал-генератор (Б-27). Облицовочные винты покрыть техническим вазелином. Одногнездную фишку и ручку переключателя обернуть пергаментной бумагой и перевязать нитками № 00.

Мачта. Внутреннюю часть конусной выточки полуколец, наконечник верхней полумачты и неокрашенные части нижней полумачты смазать смазкой АФ-70. Штоки и шплинты верхней полумачты, кольцо с цепочкой и ось основания мачты покрыть ровным слоем технического вазелина. Штоки и наконечник верхней полумачты обернуть масляно-пропиточной бумагой и перевязать шпагатом.

Фидеры и кабели. Фишки кабелей и фидеров обернуть пергаментной бумагой и перевязать нитками.

Оттяжки. Талрепы, крюки и трос оттяжек покрыть тонким, ровным слоем технического вазелина. Трос, свернутый в бухты, обернуть масляно-пропиточной бумагой и перевязать шпагатом.

Установку блоков в ящики, укладку кабелей, фидеров, оттяжек и ЗИП по ячейкам ящиков производить согласно укладочной ведомости. Детали из стекла (радиолампы) должны быть завернуты в оберточную бумагу. Все металлические детали ЗИП (отвертки, ключи) смазать тонким, ровным слоем технического вазелина и завернуть в масляно-пропиточную бумагу.

Расконсервация

Вскрыть ящики, вынуть из ячеек ящиков блоки, фидеры, кабели и оттяжки. Стереть с винтов, втулок, штоков технический вазелин, с одногнездных фишек снять бумагу. Заменить смазку сочленяемых концов мачты.

25X1

6. УКАЗАНИЯ ПО ВЕДЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Основным документом, отражающим техническое состояние запросчика за все время его эксплуатации и хранения, является формуляр, хранящийся при запросчике.

Результаты профилактических осмотров с указанием результатов замеров основных (установочных) данных запросчика заносятся в технический журнал радиолокационной станции, сопряженной с запросчиком.

Учет работы запросчика, учет неисправностей и расхода ЗИП и электровакуумных изделий ведутся в соответствующих журналах станции.

Правильное, своевременное и систематическое ведение технической документации является прямой обязанностью расчетов радиолокационных станций.

ГЛАВА XI

ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Для успешного отыскания неисправностей необходимо хорошо изучить материальную часть запросчика, ясно представлять себе работу отдельных блоков и их взаимодействие, а также уметь быстро разбираться в схемах блоков и межблочных соединений.

При возникновении неисправности в запросчике необходимо вначале отыскать место возникновения этой неисправности, а затем устранить ее. Характерные неисправности в отдельных блоках и способы их устранения приведены ниже в отдельной таблице.

Отыскание неисправности необходимо производить следующими методами:

1. Проверить целость всех предохранителей в блоке распределения. Сгоревший предохранитель позволяет сразу же установить неисправный блок.

2. Если предохранители целы,— неисправный блок отыскивать другими путями. При наличии другого комплекта аппаратуры или запасных блоков неисправный блок можно найти путем замены блока заведомо исправным. Если запасных блоков при запросчике нет, неисправный блок следует искать путем оценки общего характера работы запросчика. Так, например, отсутствие шумов на экране индикатора указывает в первую очередь на неисправность приемника.

3. Мегомметром или омметром проверить исправность всех межблочных кабелей, замкнув накоротко одноименные контакты противоположных фишек; при отыскании неисправностей можно пользоваться схемой межблочных соединений.

4. После того как неисправный блок определен, нужно отыскать в нем неисправную деталь. В большинстве случаев неисправными бывают лампы. Поэтому, если в блоке имеются электронные лампы, нужно вначале попробовать заменить их новыми.

5. Если при замене ламп неисправность в блоке остается, нужно приступить к электрической проверке цепей неисправного блока.

Для этого надо проверить напряжение на контрольных гнездах блоков (см. раздел 2 приложения 3 «Таблица величин напряжений на контрольных гнездах передатчика, приемника и индикатора»), на

электродах ламп и в отдельных точках схемы и сверить с напряжениями, указанными в соответствующих контрольных картах, приведенных в приложениях 3 и 2. Если величина напряжения какой-либо цепи превышает допустимые пределы, нужно найти неисправную деталь в этой цепи и заменить ее.

Для отыскания неисправной детали следует измерить сопротивления в соответствующих точках схемы, руководствуясь картами сопротивлений, приведенными в приложениях 3 и 2.

При отыскании неисправности или проверке приемника, передатчика или блока питания нужно пользоваться специально придаваемыми для этой цели ремонтными кабелями.

6. После нахождения неисправной детали и ее замены проверить режим исправленной цепи и, если напряжения не расходятся с контрольной картой, блок можно эксплуатировать.

2. ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЗАПРОСЧИКА И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ИХ

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
	Передатчик		
1	При выключенном запросе стрелка прибора отклоняется за пределы шкалы (переключатель прибора в положении *I*)	а) Нет контакта в колодке питания передатчика или произошел обрыв в цепи—400 *в*. б) Вычел из строя кенотрон Л222 (2Ц2С) в блоке питания приемопередатчика. Неисправна лампа КФИ 2Д	а) Вынуть передатчик. Проверить вольтметром постоянного тока напряжение на губке колодки питания—400 *в*. При отсутствии напряжения найти и устранить неисправность. б) Сменить неисправную лампу
2	При включении запросчика не горят лампочки освещения шкал	а) Сгорели предохранители в цепи блока питания приемопередатчика. б) Нет контакта в фишке Ф221 или Ф143. в) Сгорели лампочки освещения шкал	а) Проверить предохранители ПРИЕМОПЕРЕД. и СЕТЬ на блоке распределения. Заменить сгоревший предохранитель. б) Вынуть фишки, зачистить контакты и плотно вставить фишки на свои места. в) Заменить сгоревшие лампочки
3	При включенном запросе и при установке регулятора мощности в положение 100% в режиме	а) Не поступает напряжение синхронизации от радиолокационной станции.	а) Проверить наличие импульсов синхронизации на гнезде К111.

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
	внешней синхронизации нет показаний прибора (переключатель в положении *1*) или они ниже нормальных (не устанавливается требуемое значение тока модулятора)	б) Не подается напряжение на экранирующую сетку лампы Л114.	б) Проверить, есть ли напряжение на гнезде *4* фишки Ф115 и на гнезде К115; если напряжения нет, найти неисправность и устранить ее.
		в) Не подается напряжение +2000 *в*.	в) Проверить напряжение на аноде лампы Л114; если напряжение отсутствует, найти неисправность и устранить.
		г) Нет контакта в фишке Ф115.	г) Улучшить контакт в фишке Ф115.
		д) Неисправна лампа блокинг-генератора 6П6С (Л113).	д) Сменить лампу Л113.
		е) Неисправна лампа катодного повторителя 6Н8С (Л112).	е) Сменить лампу Л112.
		ж) Неисправна модуляторная лампа КФИ-2Д (Л114)	ж) Сменить лампу Л114
4	При настройке запросчика на частоту наблюдаются резкие отклонения стрелки прибора при установке переключателя прибора в положения *2* и *3*	а) Отсутствует контакт в фидерном устройстве.	а) Отключить фишку Ф114 и проверить, нет ли короткого замыкания между центральной жилой и экраном фидера. При отсутствии замыкания поочередно проверить контакты в элементах фидерного устройства (в 30-метровом фидере, токосъемнике, кабеле токосъемника и кабеле питания антенны).
		б) Неправильно настроен 1-й контур приемника.	б) Настроить 1-й контур по градуировочной таблице.
		в) Пробиты конденсаторы С1, С2 или С3 в приемнике	в) Проверить конденсаторы мегомметром и неисправные заменить
5	При включенном запросе нет показаний прибора при установке переключателя прибора в положения *2* и *3*	а) Неисправна лампа 6Ж3П (Л115).	а) Сменить лампу Л115.
		б) Неисправны лампы ГИ-3 (Л191 и Л192).	б) Сменить неисправные лампы.
		в) См. все подпункты неисправности 3	в) См. все подпункты неисправности 3.
6	При включенном запросе нет показаний прибора (переключатель в положении *2*)	Неисправен диод 4Д5С (Л116)	Сменить диод Л116

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
7	Нет показаний прибора, когда его переключатель находится в положении *3*	а) Неисправен диод 4Д5С (Л117).	а) Сменить диод Л117
		б) Нет контакта в фишках Ф171, Ф173 или произошел обрыв в антенном фидере.	б) Проверить омметром участок антенного фидера Ф171—Ф173. Найти неисправность и устранить.
		в) Короткое замыкание в фишке Ф114	в) Проверить омметром, нет ли короткого замыкания между центральной жилой и экраном кабеля в фишке Ф114. Обнаруженное замыкание устранить

Приемник

8	При включении питания на запросчик не загораются лампочки освещения шкал, экран оптического индикатора настройки не светится	а) Сгорел предохранитель приемопередатчика в блоке распределения.	а) Заменить предохранитель.
		б) На приемник не подается напряжение 6,3 *в*	б) Проверить цепь напряжения 6,3 *в* и устранить неисправность
9	Не горят лампочки освещения шкал. Экран оптического индикатора настройки светится	Перегорели лампочки освещения шкал	Заменить лампочки освещения шкал
10	Не светится экран оптического индикатора настройки, лампочки освещения шкал горят	а) На приемник не подается напряжение +400 *в*.	а) Проверить контакт в ножевом разъеме цепи +400 *в*.
		б) Отсутствует контакт в клемме АИ колодки 2 приемника, произошел обрыв цепи сопротивления R63 на панели лампы Л151.	б) Проверить цепь анода лампы Л151 и устранить неисправность.
		в) Неисправна лампа Л151	г) Сменить лампу Л151
11	Оптический индикатор настройки не реагирует при вращении ручки регулировки усиления приемника (на пульте управления)	Нет контакта в фишках Ф154, Ф145, Ф147, Ф125 или в соответствующих межблочных кабелях	Установить место неисправности при помощи омметра и устранить неисправность
12	При включении запроса отсутствуют шумы на экране индикатора. Индика-	а) Переключатель П3 на пульте управления установлен в положение ПЕДАЛЬ.	а) Переключатель П3 установить в положение РУЧН. РАБОТА.

№ по порядку	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
	тор настройки реагирует на сигнал, подаваемый на приемник	б) Неисправны лампы в усилителе импульсов.	б) Проверить напряжения на контрольных гнездах, найти неисправную лампу и сменить ее.
		в) Неисправность (обрыв) в сопротивлениях или в выводах конденсаторов в усилителе импульсов.	в) Проверить режимы работы ламп усилителя импульсов, руководствуясь картой напряжений; найти и устранить неисправности.
		г) Отсутствует контакт на клемме БХОД колодки *3* приемника	г) Восстановить контакт
13	При включении запроса отсутствуют или слишком малы шумы на экране индикатора. Индикатор настройки не реагирует на сигнал, подаваемый на приемник	а) Неисправны лампы в усилителе промежуточной частоты.	а) Проверить напряжения на контрольных гнездах, найти неисправную лампу и сменить ее.
		б) Неисправны сопротивления или конденсаторы в схеме усилителя промежуточной частоты	б) Проверить напряжения и сопротивления на электродах ламп УПЧ, найти неисправные детали и сменить их
14	Индикатор настройки не реагирует или слабо реагирует на сигнал, подаваемый на приемник. Шумы на экране индикатора наблюдаются	а) Неисправна лампа индикатора настройки Л151 (6Е5С).	а) Сменить неисправную лампу Л151.
		б) Неисправна лампа в усилителе высокой частоты.	б) Сменить неисправную лампу.
		в) Не работает гетеродин	в) Проверить напряжения и сопротивления на лампе Л264, найти и сменить неисправные детали
15	При настройке приемника от сигнала генератора напряжение УВЧ на [illegible] резко [illegible]	а) На приемник подается чрезмерно большое напряжение от сигнал-генератора.	а) Уменьшить величину напряжения подаваемого от сигнал-генератора.
		б) Неисправна лампа УВЧ.	б) Сменить неисправную лампу.
		в) Неисправны (обрыв) сопротивления или конденсаторы в УВЧ	в) Проверить напряжения и сопротивления на электродах ламп УВЧ, найти и сменить неисправные детали
	[illegible]	а) На третьем штыре на фишке Ф154 нет напряжения—400 в.	а) Проверить цепь —400 в в монтажных соединениях и устранить неисправность.
		б) Плохой контакт в фишке Ф154.	б) Восстановить контакт.
		в) Неисправна цепь —400 в в приемнике	в) Проверить цепь —400 в в приемнике и устранить неисправность

№ по порядку	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
17	При вращении ручки регулировки ограничения сигналы на выходе приемника не ограничиваются по амплитуде	а) Неисправна лампа 6Х6С (Л284).	а) Сменить лампу Л284.
		б) Неисправен потенциометр регулировки ограничения.	б) Проверить и, если нужно, сменить потенциометр регулировки ограничения.
		в) Неисправны цепи ограничителя	в) Проверить цепи ограничителя и устранить неисправность
18	При подключении имитатора к фишке Ф153 нет сигнала на выходе приемника. Шумы на экране индикатора наблюдаются	а) Плохой контакт в фишках Ф153 и Ф152.	а) Улучшить контакт в фишках.
		б) Нет импульсов на выходе имитатора.	б) Проверить имитатор и устранить неисправность.
		в) Неисправна цепь от фишки Ф153 к катоду лампы Л282 (Л281)	в) Проверить цепи и устранить неисправность
19	При подключении имитатора к фишке Ф153 нет сигнала из выходе приемника	Не работает один из каскадов усилителя импульсов	Проверить цепи усилителя импульсов и устранить неисправность
	Фидерная система		
20	Отсутствует ответный импульс на экране индикатора	а) Нет контакта в высокочастотном тракте фидерной системы.	а) Проверить отдельные элементы фидерной системы, найти неисправность и устранить ее.
		б) Короткое замыкание в токосъемнике вследствие накопления пыли от трения медно-графитовых колец	б) Проверить токосъемник и, если обнаружено короткое замыкание, разобрать и прочистить шагбу, в которую вставлен внутренний штырь токосъемника
	Блок питания приемопередатчика		
21	Станция включена, но все напряжения на блоках отсутствуют	а) Сгорел предохранитель ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК в блоке распределения и защиты	а) Сменить предохранитель.
		б) Плохой контакт в фишках Ф221 и Ф143	б) Улучшить контакты, плотнее вдвинуть фишки
22	Станция включена, но отсутствует одно из выпрямленных напряжений	а) Неисправен кенотрон.	а) Сменить кенотрон.
		б) Плохой контакт между ножками кенотрона и гнездами ламповой панели.	б) Проверить надежность контакта и устранить неисправность.
		в) Отсутствует контакт между ножами и губками клеммных колодок или в фишке Ф221.	в) Восстановить контакт (поджать губки, плотнее вдвинуть фишку).
		г) Отключился гибкий вывод с анода кенотрона	г) Подключить вывод

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
23	Одно из выпрямленных напряжений понижено	Неисправен конденсатор	Сменить конденсатор
24	При включении станции сгорает предохранитель ПРИЕМОПЕРЕД. в блоке распределения	а) Короткое замыкание в цепях блока питания приемопередатчика. б) Пробой конденсатора фильтра. в) Короткое замыкание в цепях приемника или передатчика. г) Неисправна лампа Л114 (КФИ-2Д)	а) Осмотреть блок питания приемопередатчика, проверить по отдельным цепям и устранить короткое замыкание. б) Проверить конденсаторы и, если нужно, сменить. в) Проверить отдельно блоки. г) Сменить лампу

Привод антенны, фазовый детектор, пульт управления и блок распределения

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
25	При вращении стрелки на пульте управления антенна не вращается. Реле блока фазового детектора работают нормально	а) Перегорел предохранитель электродвигателя привода антенны. б) Обрыв в цепи питания блока привода антенны	а) Сменить предохранитель. б) Проверить соединительные кабели и состояние контактов в 12-штырьковых разъемах. Найти неисправность и устранить ее
26	При вращении ручки АНТЕННА затемненный сектор индикатора настройки не расширяется, хотя привод вращается	Не поступает на пульт управления управляющее напряжение с привода антенны.	Проверить контакты фишек Ф122, ФП-1 и Ф131. Заменить лампу 6Х6С
27	После включения выключателя П1 на пульте управления антенна не вращается	Неисправна лампа 6Х6С Неисправна лампа 6Н8С	Вскрыть фазовый детектор и заменить лампу 6Н8С
28	При отработке азимута наблюдается большое число качаний антенны	Высока чувствительность фазового детектора	Понизить чувствительность фазового детектора, повернув ручку потенциометра ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ против часовой стрелки до получения нужной чувствительности. Число качаний должно быть не более 3

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
29	Отработка азимута при управлении с пульта происходит только в одну сторону. При отработке в обратную сторону происходит полная потеря управляемости	Неисправна лампа 6П6С (6П12) одного плеча фазового детектора или одна из половин лампы 6Н8С	Сменить лампу
30	При вращении антенны затемненный сектор индикатора настройки не расширяется	Обрыв в цепи системы обратного контроля	Проверить кабель
31	Полная потеря управляемости блока привода антенны	а) Неисправна лампа 5Ц4С в фазовом детекторе. б) Неисправна лампа 6Н8С в фазовом детекторе	а) Сменить лампу. б) Сменить лампу
32	Большая ошибка отработки азимута, антенна останавливается без качаний	а) Понижена чувствительность фазового детектора. б) Лампа 6Н8С потеряла эмиссию	а) Подрегулировать чувствительность потенциометром R3 в фазовом детекторе. б) Сменить лампу
33	Не светится экран оптического индикатора обратного контроля на пульте управления	а) Неисправна лампа 6Е5С. б) Не поступает напряжение +400 *в*	а) Сменить лампу 6Е5С. б) Проверить, есть ли напряжение +400 *в* на ножке *4* фишки Ф124; если напряжение есть, то проверить исправность сопротивлений R9 и R10. Неисправные сопротивления сменить
34	Не работают регулировки запросчика, осуществляемые с пульта управления	а) Неисправны отдельные переключатели. б) Нет контакта в соответствующих фишках	а) Найти неисправность и устранить ее. б) Восстановить контакты в фишках

Сигнал-генератор

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
35	При включении выключателя в положение ВКЛ. Лампочка освещения шкалы не загорается	а) Перегорел предохранитель ПР1. б) Перегорела лампочка освещения шкалы.	а) Заменить предохранитель новым. б) Отвинтить фасонные винты на задней стенке блока сигнал-генератора, отвинтить винты, крепящие переднюю панель, вынуть шасси и сменить лампочку.

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
		в) Нет контакта в кабеле [illegible]	в) Проверить кабель и устранить неисправность
36	[illegible]	а) Нет сигнала на выходе сигнал-генератора (неисправны лампы [illegible] или [illegible])	а) Сменить лампы
		б) Сигнал не поступает на вход приемника в (нет контакта в фишках, кабели сигнала при подключении его к сигнал-генератору тут и приемнику)	б) Устранить контакт в фишках
	Собственный индикатор и его блок питания		
37	[illegible]	а) Не подается напряжение [illegible]	а) Проверить кабель [illegible]
		б) Неисправна лампа [illegible] или нарушен режим ее работы	б) Проверить [illegible]
		в) Неисправны трубки [illegible] или нарушен режим их работы	в) Проверить [illegible] работы трубки [illegible] заменить [illegible]
38	[illegible]	Неисправна лампа Л158 и [illegible]	Сменить лампу [illegible]
39	[illegible]	Неисправна лампа Л158	Сменить лампу
40	[illegible]	а) Нет контакта в выключателе [illegible]	а) Проверить [illegible]
		б) Неисправна лампа [illegible]	б) Сменить [illegible]
[illegible]	[illegible]	а) Обрыв в цепи [illegible]	а) Проверить [illegible]
		б) Неисправна лампа [illegible]	б) Сменить [illegible]
[illegible]	[illegible]	а) Обрыв в цепи [illegible]	а) Проверить [illegible]
		б) Неисправна лампа [illegible]	б) Сменить [illegible]
[illegible]	[illegible]	а) Неисправна лампа [illegible]	[illegible]

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
44	Не работают шкалы + 200 + 100 в положениях *2* и *3* переключателя КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ + 200 + 100. На линии развертки не виден импульс запуска шкал задержки	а) Нет контакта в переключателе шкал или переключателе КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ.	а) Проверить надежность контакта в переключателе шкал в положениях *4* и *5* на плате *6* и в переключателе КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ в положениях *2* и *3* на плате *1*.
		б) Неисправна лампа Л1610, Л1611 или Л1612	б) Сменить поочередно лампы Л1610, Л1611 и Л1612 и проверить режим их работы
45	Отметки электрического масштаба „плывут" по линии развертки; линия развертки нестабильна	Неисправна лампа Л161, Л163 или Л167	Сменить поочередно лампы Л161, Л163 и Л167 и проверить режим их работы
46	При работе с частотой посылок, отличной от 50 *гц*, наблюдается раздвоение масштабных отметок	Неисправна лампа Л163	Сменить лампу Л163
47	Станция включена, но все выпрямленные напряжения отсутствуют	а) Сгорел предохранитель в блоке распределения (в цепи блока питания индикатора).	а) Заменить предохранитель.
		б) Плохой контакт в фишках питания со стороны блока питания индикатора или блока распределения	б) Проверить надежность контакта, плотнее вдвинуть фишки
48	Станция включена, но отсутствует одно из выпрямленных напряжений	а) Неисправен кенотрон.	а) Заменить кенотрон.
		б) Плохой контакт между ножками кенотрона и гнездами ламповой панели.	б) Проверить и восстановить контакт.
		в) Отсутствует контакт в фишках.	в) Проверить надежность контакта, плотно закрепить фишки.
		г) Отключился гибкий вывод с анода кенотрона	г) Подключить вывод
49	Одно из выпрямленных напряжений понижено	Кенотрон потерял эмиссию	Сменить неисправный кенотрон

25X1

№ по пор.	Характер неисправности	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
50	При включении станции сгорает предохранитель в блоке распределения (в цепи питания блока индикатора)	а) Короткое замыкание в цепях блока питания индикатора. б) Пробой конденсатора фильтра. в) Короткое замыкание в цепях индикатора	а) Осмотреть блок питания индикатора, проверить его по отдельным цепям и устранить короткое замыкание. б) Проверить конденсаторы и неисправный сменить. в) Проверить цепи индикатора

ГЛАВА XII

ТРЕНИРОВОЧНАЯ АППАРАТУРА — ИМИТАТОР СИГНАЛОВ ОТВЕТЧИКА

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Для обучения и тренировки расчетов радиолокационных станций в чтении и расшифровке сигналов опознавания, кодированных по азбуке Морзе, к запросчику может придаваться тренировочная аппаратура — имитатор сигналов (кодов) ответчика.

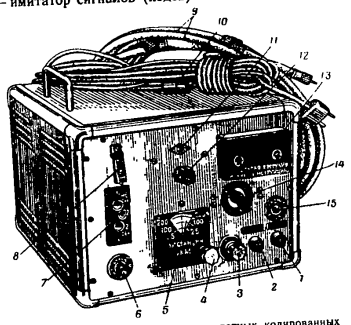


Рис. 92. Общий вид имитатора ответных кодированных сигналов:

1 — фишка ВЫХОД выходных кодированных сигналов; *2* — фишка СИНХР. подачи синхронизирующих импульсов; *3* — ручка АМПЛ. регулировки амплитуды выходных сигналов; *4* — ручка ДИСТ. установки дальности; *5* — шкалы дальности; *6* — выключатель питания; *7* — переключатель ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ КОДА; *8* — переключатель ВЕДСТВИЕ; *9* — кабели синхронизации и сигнала; *10* — кабель питания; *11* — окно для наблюдения установки номера кодовой комбинации; *12* — ручка КОД переключателя кода; *13* — крышка потенциометров регулировки шкал; *14* — переключатель масштабов дальности; *15* — выключатель кодированных сигналов

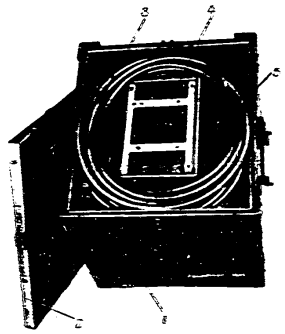


Рис. 93. Имитатор в [illegible]

[illegible]

[illegible]

Основные электрические параметры:

Имитатор запускается импульсами синхронизации от запросчика НРЗ-1.

Амплитуда импульса синхронизации 40—400 *в*.

Длительность импульса синхронизации 2—8 *мксек*.

Частота повторения импульсов синхронизации:

— для поддиапазона дальности 0—25 и 0—100 *км* — 50—400 *гц*;

— для поддиапазона дальности 0—250 *км* —50—200 *гц*.

Количество и последовательность кодовых комбинаций

№ кода	Буква алфавита	Сигнал азбуки Морзе
1	Ц	Тире—точка—тире—точка
2	Ш	Тире—тире—тире—тире
3	Х	Точка—точка—точка—точка
4	Я	Точка—тире—точка—тире
5	Ч	Тире—тире—тире—точка
„Бедствие"	—	Длинное тире

Длительность выходных импульсов:

точка — 8—12 *мксек;*

тире — 20—30 *мксек;*

сигнал «Бедствие» — 50—70 *мксек*.

Амплитуда выходных импульсов 0—25 *в*.

Форма импульсов — близкая к прямоугольной.

Пределы и точность изменения дальности:

1-й поддиапазон 3—25±2 *км*

2-й поддиапазон 5—100±3 *км*

3-й поддиапазон 10—250±5 *км*

Время передачи кода 2,0 сек., 3,2 сек., 4,5 сек. ± 10 %.

Время разогрева имитатора 2—3 минуты.

Имитатор может работать в интервале температур от —40° до +50° и при относительной влажности до 95%.

2. СКЕЛЕТНАЯ СХЕМА

Имитатор сигналов преобразует импульсы, вырабатываемые модулятором передатчика запросчика, в сигналы, кодированные по азбуке Морзе, и создает задержку сигналов во времени, имитирующую на экране радиолокационной станции координату дальности самолета.

Скелетная схема имитатора приведена на рис. 94.

Запуск имитатора производится положительным импульсом синхронизации, поступающим с модулятора запросчика, длительностью 2—8 *мксек*.

Ограниченный по амплитуде запускающий импульс подается на электронное реле задержки, которое создает задержку сигнала во

Сигнал «БЕДСТВИЕ» получается при любом положении переключателя КОД включением переключателя БЕДСТВИЕ. Кодовая комбинация передается последовательно, каждый цикл передачи отделяется от последующего паузой. Элементы одного цикла тоже разделяются паузами, но более короткими.

При помощи переключателя ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ КОДА (П2) можно установить время передачи одного цикла равным 2,0, 3,2 или 4,5 секунды.

С электронного реле формирования сигналы попадают на катодный повторитель, который позволяет передать их по длинному кабелю в усилитель импульсов приемника запросчика. Амплитуда выходного сигнала может изменяться от 0 до 25 *в*.

В имитаторе имеется два выпрямителя:

— высоковольтный на лампе Л5 (5Ц4С) — для питания анодных цепей ламп схемы;

— селеновый — для питания электродвигателя, который приводит во вращение редуктор кодирующего устройства.

Оба выпрямителя рассчитаны и сконструированы так, что изменение частоты питающего напряжения от 50 до 800 *гц* почти не влияет на режим работы имитатора. Напряжение источника питания должно поддерживаться равным 110±5 *в*.

3. РАБОТА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ ИМИТАТОРА

На полной принципиальной схеме имитатора (рис. 95) изображены: ограничитель на лампе Л1 (типа 6Х6С), электронное реле задержки на лампе Л2 (типа 6Н8С), электронное реле формирования кода на лампе Л3 (типа 6Н8С), катодный повторитель на лампе Л4 (типа 6Н8С) и выпрямитель на лампе Л5 (типа 5Ц4С).

Ограничитель

Ограничитель сохраняет постоянной амплитуду импульса синхронизации, запускающего электронное реле задержки, и исключает зависимость работы схемы задержки от амплитуды этого импульса.

От делителя напряжения, образованного сопротивлениями R3 и R6, на катод лампы Л1 (типа 6Х6С) подается напряжение +25 *в*. Обе половины лампы Л1 соединены параллельно.

Анод лампы ограничителя через сопротивление R2 соединен с корпусом и имеет по отношению к катоду потенциал 25 *в*.

При подаче сигнала синхронизации напряжение на аноде лампы Л1 будет расти до тех пор, пока потенциал анода не станет более положительным, чем потенциал катода. С этого момента диоды лампы Л1 становятся токопроводящими и сопротивление их резко падает приблизительно до 200 *ом*. Последовательно с диодом соединено сопротивление R1 (22 *ком*), поэтому, несмотря на дальнейший рост напряжения на входе, потенциал анодов лампы 6Х6С не будет увеличиваться с ростом напряжения импульса синхронизации, а останется практически постоянным.

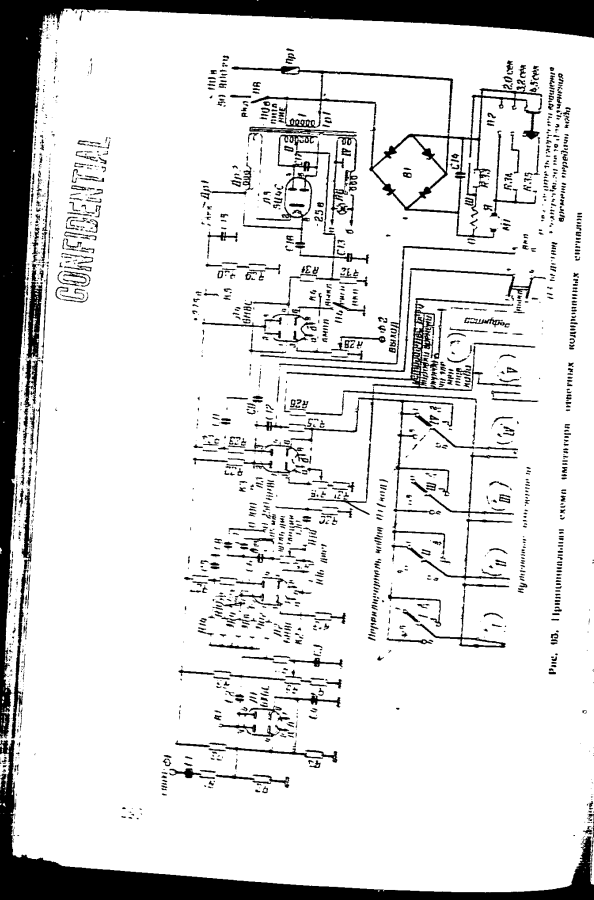


Рис. 103. Принципиальная схема имитатора отметок подвижных целей

Эффективность ограничения определяется отношением сопротивлений R1 к R, равным 200 *ом* (внутреннее сопротивление диодов переменному току); чем больше отношение $\frac{R1}{R}$, тем эффективнее будет ограничение.

Конденсатор C1 является разделительным. Конденсатор C4 шунтирует катодную цепь диодов от импульсов синхронизации.

Пусковой синхронизирующий импульс, ограниченный по амплитуде, через конденсатор C2 подается на сетку нормально запертой лампы электронного реле задержки времени.

Электронное реле задержки

Введение задержки в цепь сигнала позволяет имитировать координату дальности. Плавное изменение величины задержки создает на экране радиолокационной станции имитацию движения цели. Величина задержки регулируется тремя ступенями в интервалах, соответствующих дальностям: 3—25 *км*, 5—100 *км* и 10—250 *км*, при помощи переключателя и плавно внутри каждого диапазона при помощи потенциометра.

Шкалы потенциометра отградуированы в километрах; заданная дальность считывается непосредственно со шкалы с точностью, зависящей от установленного диапазона дальности. Эта точность составляет:

— на шкале 3—25 *км* — ± 2 *км*;
— на шкале 5—100 *км* — ± 3 *км*;
— на шкале 10—250 *км* — ± 5 *км*.

Каскад задержки собран на двойном триоде 6Н8С (Л2). По схеме — это обычный несимметричный мультивибратор с катодной связью. Основным достоинством этой схемы является почти линейная зависимость угла поворота оси потенциометра R15 (сопротивление 80 *ком*) от времени задержки.

Конструкция потенциометра обеспечивает линейное изменение сопротивления в зависимости от угла поворота оси потенциометра и неизменность сопротивления от времени работы и изменения температуры и времени.

До прихода пускового импульса схема находится в состоянии покоя. Правая половина лампы Л2 отперта, так как ее сетка через сопротивление R15 присоединена к катоду и разность потенциалов между сеткой и катодом близка к нулю.

Через лампу проходит большой анодный ток, создающий на общем катодном сопротивлении R13 падение напряжения около 70 *в*, которое запирает левую половину лампы Л1.

Через делитель (сопротивления R5, R6 и R7) на эту же сетку подается некоторое положительное напряжение. Поворотом оси потенциометра R5 это напряжение подбирается таким, чтобы величина смещения на левой половине лампы Л1 составляла около —30 *в*, что достаточно для надежного запирания лампы типа 6Н8С.

В указанном состоянии схема может оставаться неопределенно долгое время. Это состояние в дальнейшем будем называть устой-

Электронное реле формирования импульсов кода

Электронное реле формирования импульсов запускается положительным диференцированным импульсом с электронного реле задержки времени и вырабатывает импульсы прямоугольной формы, длительность которых равна длительности импульсов кода ответчика. Это электронное реле собрано на двойном триоде 6Н8С (Л3) и по схеме принципиально ничем не отличается от электронного реле задержки времени.

Длительность импульсов на его выходе определяется постоянной времени цепи связи, образуемой конденсаторами С12 и С9 и сопротивлениями R25 и R26.

При включении цепи связи (С12, R25) на выходе получаются импульсы длительностью 20—30 *мксек*, соответствующие тире.

Импульс 8—12 *мксек*, соответствующий точке, получается при включении цепи связи, состоящей из элементов С12 и R25, R26.

При включении цепи С12, С9 и R25 электронное реле вырабатывает сигналы «Бедствие» длительностью 50—70 *мксек*.

Переключение сопротивлений и конденсаторов производится коммутирующей системой, о которой будет сказано ниже.

Сопротивления R18 и R21 в катоде лампы служат общим сопротивлением связи. В устойчивом состоянии электронного реле напряжение на катоде составляет около 25 *в*.

Нагрузочным сопротивлением в анодной цепи левой половины лампы является сопротивление R22.

Выходной импульс положительной полярности снимается с анода второй половины лампы (с потенциометра из сопротивлений R23 и R24). Этот потенциометр «развязывает» схему электронного реле формирования от влияния последующего каскада.

25X1

Кодирующее устройство

Кодирующее устройство имитатора воспроизводит пять кодированных сигналов ответчика, а также позволяет имитировать сигнал «Бедствие», резко отличающийся от других сигналов по длительности.

Кодирование ведется по азбуке Морзе.

Кодирующее устройство состоит из следующих основных частей:

— электродвигателя типа ЭП90/10 постоянного тока (М-1);
— переключателя электродвигателя (П2);
— редуктора для передачи вращения от электродвигателя к механизму кодирования;
— переключателя кодов (П1);
— кулачковых замыкателей;
— устройства для регулировки времени передачи элементов кода;
— селенового выпрямителя В1 для питания электродвигателя.

Принцип кодирования можно наглядно уяснить из приводимой ниже таблицы и принципиальной схемы имитатора.

№ кода	Буква алфавита	1-й элемент	2-й элемент	3-й элемент	4-й элемент	5-й элемент
1	Ц	Тире	Точка	Тире	Точка	Пауза
2	Х	Точка	Точка	Точка	Точка	Пауза
3	Ч	Тире	Тире	Тире	Точка	Пауза
«Бедствие»	—	Длинное тире	Длинное тире	Длинное тире	Длинное тире	Длинное тире

Как видно из таблицы, один цикл кодовой комбинации состоит из четырех импульсов и паузы.

Для создания кодовой комбинации на оси редуктора установлено пять кулачковых замыкателей, кулачки которых сдвинуты один относительно другого на 72°.

Таким образом, за один поворот оси редуктора кулачки замыкают последовательно все пять пар контактных пластин, причем замыкание первых четырех пар пластин вызывает на экране индикатора появление сигналов (тире или точек в зависимости от положения переключателя кодов), а замыкание пятой пары — паузу.

Кроме того, чтобы сигналы кода не сливались между собой, каждый элемент кода отделяется от другого более короткой паузой. Для этой цели служат дополнительная контактная группа и эксцентрик.

Ось, на которую насажен эксцентрик, вращается в пять раз быстрее, чем ось кулачковых замыкателей. Сам эксцентрик устанавливается так, что он замыкает контактные пластины в тот промежуток времени, когда разомкнуты контакты кулачковых замыкателей (когда один кулачок уже разомкнул свою пару пластин, а второй еще не замкнул следующую пару).

При помощи специального регулировочного винта можно регулировать время замыкания эксцентриком контактных пластин, регулируя тем самым время наблюдения импульса на экране индикатора. В реальных условиях работы с ответчиком это время равно 0,2—0,4 секунды. **Регулировочный винт установлен на редукторе; регулировка им производится, как правило, только на заводе-изготовителе.**

Весь цикл передачи кодовой комбинации в реальных условиях длится около 3,2 секунды, но так как имитатор является учебным прибором, то при помощи переключателя П2 можно установить время передачи кода, равное 2, 3,2 и 4,5 секунды с точностью ±10%.

Для этой цели в цепь якоря и шунта электродвигателя вводятся дополнительные сопротивления (R33, R34 и R35).

Для получения скорости электродвигателя, соответствующей времени передачи кода 2 секунды, в цепь якоря, последовательно с шунтовой обмоткой, включается сопротивление R33, для времени 3,2 секунды — сопротивление R34 и для времени 4,5 секунды — сопротивление R35.

Сопротивление R33 замыкается накоротко для получения времени передачи кода 3,2 и 4,5 секунды.

Образование кодовой комбинации рассмотрим применительно к конкретному случаю.

На принципиальной схеме имитатора переключатель БЕДСТВИЕ показан в выключенном состоянии, а переключатель кодов — в положении *1* (это соответствует передаче буквы Ц).

Контакты галетного переключателя П1 соединены с катодом лампы Л3, а роторы галет подключены каждый к соответствующему контакту замыкателей.

Все вторые контакты замыкателей соединены с сопротивлением R26. При замыкании первой пары контактов образуется цепь связи с электронным реле формирования, состоящая из конденсатора С12 (470 *пф*) и сопротивления R25 (20 *ком*); длительность импульса на выходе при этом равна около 25 *мксек*, что соответствует тире.

Вторая пара контактов замыкается не сразу после размыкания первой пары. В тот момент, когда эксцентрик замыкает связанную с ним контактную группу и подключает тем самым сетку левой половины лампы Л3 к корпусу, образуется короткая пауза.

Через 0,6 секунды (при длительности цикла передачи 3,2 секунды) замыкается вторая контактная группа. При этом параллельно сопротивлению R25 подключается сопротивление R26 (10 *ком*) и на выходе электронного реле получается импульс длительностью около 10 *мксек* (точка).

При последующем замыкании третьей контактной пары длительность выходного импульса соответствует тире, а при срабатывании четвертой контактной пары — точке.

Эксцентрик вращается в пять раз быстрее, чем кулачки, поэтому короткие паузы получаются в промежутках между срабатыванием каждой соседней контактной группы. 25X1

Пятая пара контактов при замыкании всегда дает паузу. Для этой цели один контакт, подобно контакту у эксцентрика, подсоединен к сетке левой половины лампы Л3 (через переключатель БЕДСТВИЕ), а второй — к корпусу.

Таким образом, эти контакты при замыкании закорачивают (на корпус) вход электронного реле формирования.

После замыкания пятой группы контактов срабатывает опять первая группа, и весь цикл передачи кода повторяется.

Аналогичным способом образуются и остальные коды.

При включении сигнала «Бедствие» замыкается цепь, подключающая параллельно конденсатору С12 конденсатор С9. Одновременно с этим размыкается цепь, подключающая к сетке правой половины лампы Л3 сопротивление R26, и пятая контактная пара отключается от сетки лампы Л3. Таким образом, если включен сигнал «Бедствие», то при любой установке переключателя КОД образуются импульсы, длительность которых определяется цепью, состоящей из параллельно соединенных конденсаторов С12 и С9 и сопротивления R25.

Импульсы эти следуют друг за другом непрерывно, отделяясь один от другого только короткими паузами в моменты замыкания контактов эксцентриком.

Кодированные импульсы подаются на катодный повторитель.

Катодный повторитель

В качестве катодного повторителя работает лампа Л4 двойной триод (6Н8С), оба триода которой соединены параллельно.

Кодированные импульсы через конденсатор С11 подаются на сетку лампы Л4. В состоянии «покоя» лампа почти заперта за счет смещения от общего тока, проходящего через сопротивление R32, включенное в минусовую цепь выпрямителя. Для импульсной составляющей нагрузкой является сопротивление R28. Выходное сопротивление каскада катодного повторителя мало, поэтому передача импульсов по кабелю, обладающему значительной емкостью (до 1000 *пф*), происходит без искажения.

Сопротивление R31 — сопротивление утечки сетки. Каскад катодного повторителя исключает влияние выходной нагрузки на работу цепей имитатора.

С выхода имитатора сигналы по кабелю с фишками ВЫХОД (Ф2) подаются на второй каскад усилителя импульсов приемника запросчика.

4. ПИТАНИЕ ИМИТАТОРА

Имитатор питается от блока распределения Б-14 (подключается к любой паре гнезд, имеющих надпись 110 *в*).

Через предохранитель Пр1 (на 2 *а*) и выключатель питания П6 напряжение подается на первичную обмотку трансформатора Тр1 и непосредственно на селеновый выпрямитель В1 типа ВС-45-62, выполненный по мостиковой схеме.

Для исключения влияния изменения частоты питающего напряжения в схему кенотронного выпрямителя включены компенсирующие элементы: конденсатор С17 (10000 *пф*) и дроссели накала Др2 и Др3.

Выпрямленное напряжение сглаживается фильтром, состоящим из дросселя Др1 и конденсаторов С16 и С15 (по 6 *мкф*).

Сопротивления R29 и R30 создают постоянную нагрузку (около 4 *ма*) и предотвращают пробой конденсаторов фильтра при включении выпрямителя без нагрузки.

В схеме селенового выпрямителя для компенсации влияния изменения частоты на выходе выпрямителя поставлен конденсатор С14 (0,5 *мкф*). Селеновый выпрямитель позволяет получить постоянный ток до 0,6 *а* при напряжении около 80 *в*. Нагрузка на выпрямитель, создаваемая электродвигателем, не превышает 0,3 *а*, что обеспечивает надежную работу выпрямителя.

5. РАЗВЕРТЫВАНИЕ И ПОДГОТОВКА ИМИТАТОРА К РАБОТЕ

Для тренировки расчетов радиолокационных станций в чтении кодированных сигналов и в быстром определении дальности имитатор может быть установлен в том же помещении, где расположен запросчик, или на расстоянии от него до 8 *м*. В то время, когда имитатор для тренировки не используется, он должен храниться в укладочном ящике (рис. 93).

Для подготовки имитатора к работе следует:

1. Вынуть имитатор из укладочного ящика.
2. Снять верхнюю крышку и проверить наличие радиоламп.
3. Проверить состояние коллектора электродвигателя и, если необходимо, прочистить его.
4. Проверить наличие и целость предохранителя Пр1 (на 2 *а*); предохранитель расположен на задней стенке имитатора рядом с колодкой включения питания.
5. Проверить положение органов управления и регулировки имитатора, расположенных на его передней панели. Органы управления и регулировки должны находиться в своих исходных положениях, а именно:

— переключатель 110 *в* — в положении ВЫКЛ.;

— переключатель скорости вращения электродвигателя П2 (ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ КОДА) — в среднем положении — 3,2 секунды);

— потенциометр R28 регулировки амплитуды (АМПЛ.) — выведен до отказа вправо (максимальная амплитуда);

— переключатель масштаба дальности П5 (ДИСТАНЦИЯ) — в положении 0—25;

— шкала установки (дальности) — в среднем положении.

Примечание. Потенциометры, шлицы которых закрыты крышкой, не трогать.

6. Подсоединить колодку питания имитатора, находящуюся на его задней стенке (110 *в*), к одной из двух пар гнезд 110 *в*, находящихся на блоке распределения.
7. Соединить высокочастотным кабелем фишку СИНХ., расположенную на панели имитатора, с фишкой Ф113, расположенной на панели передатчика запросчика.
8. Соединить высокочастотным кабелем фишку ВЫХОД, расположенную на панели имитатора, с фишкой Ф153, расположенной на приемнике запросчика.

Примечание. Если фишки, имеющиеся на высокочастотных кабелях, не подходят к фишкам запросчика, необходимо использовать переходные фишки, находящиеся в ЗИП имитатора.

В обычном порядке включить запросчик.

Особенности работы имитатора с радиолокационной станцией МОСТ-2

Для работы с радиолокационной станцией МОСТ-2 требуется дополнительная настройка передатчика запросчика и дополнительные переключения на радиолокационной станции.

Порядок работы с радиолокационной станцией МОСТ-2 следующий:

1. Передатчик станции МОСТ-2 не включается.

2. Передатчик запросчика по придаваемой к нему инструкции настраивается на автономную работу на частоте 200 *гц*.

3. Сигнал синхронизации на индикатор станции подается не с передатчика МОСТ-2, а с передатчика запросчика. С этой целью фишка соединительного кабеля синхронизации от передатчика МОСТ-2 вынимается из гнезда фишки СИНХР. на передней панели индикатора. Затем в это гнездо вставляется фишка СХ-М дополнительного кабеля, по которому подаются импульсы синхронизации от запросчика. Другая фишка кабеля вставляется в гнездо Ф112 на передней панели передатчика запросчика.

4. Включается питание приемника станции МОСТ-2.

5. Переключателем +400, расположенным на блоке питания ИКО (индикатор кругового обзора), включается низковольтное питание.

6. Производится калибровка индикатора дальности радиолокационной станции. При этом, если калибрационные импульсы на экране индикатора дальности будут отсутствовать, следует вращать вправо шлиц потенциометра R401 ОГРАНИЧЕНИЕ ПУСКОВОГО ИМПУЛЬСА, расположенный на передней панели ИКО, до появления на экране индикатора дальности устойчивых калибрационных импульсов.

7. Переключателем, находящимся на передней панели индикатора дальности, выключается калибратор.

8. Выключается низковольтное питание.

Дальнейшая работа происходит обычным порядком.

При необходимости калибровка индикатора дальности проверяется снова.

6. НАСТРОЙКА, РЕГУЛИРОВКА И ПРОВЕРКА ГРАДУИРОВКИ ИМИТАТОРА

Настройка имитатора

Под настройкой имитатора понимается регулировка тех органов управления, которые обеспечивают имитацию реальных ответных кодированных сигналов — изменение амплитуды выходного сигнала и скорости передачи кода, смену кодов, изменение дальности, включение и выключение кодированных сигналов.

Необходимая амплитуда кодированного сигнала на выходе имитатора подбирается изменением уровня ограничения в приемнике запросчика. Как показала практика, для наиболее удобного наблюдения сигналов на экране индикатора амплитуда сигналов должна быть около 20 *мм*. Для имитации исчезновения кодированных сигналов ручку АМПЛ (R28) постепенно поворачивают до упора влево, пока кодированные сигналы не исчезнут в шумах.

Изменением скорости передачи кода преследуется цель постепенно научить оператора запросчика быстро читать код. Изменение скорости передачи кода, осуществляемое при помощи переключателя П2 с надписью ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ КОДА, позволяет устанавливать время передачи кода 4,5, 3,2 и 2 секунды с точностью ±10%.

Смена кодов осуществляется переключателем КОД (П1) на пять положений.

Кроме того, при помощи переключателя БЕДСТВИЕ (П3) можно подавать на экран индикатора сигналы «Бедствие» независимо от положения переключателя кодов.

Имитация движения самолета, снабженного ответчиком, производится вручную вращением ручки с надписью ДИСТ. (R16); при этом имитированные сигналы кода плавно перемещаются по шкале дальности от 3 до 25, 100 и 250 *км* при установке переключателя масштаба дальности (П5) соответственно в положения 0—25, 0—100 и 0—250.

Выключателем кодированных сигналов, расположенным над фишкой ВЫХОД, тренер может при отсутствии на экране индикатора кодированных сигналов изменять дальность и затем включать кодированные сигналы на то или иное время. Такая система тренировки позволяет научить оператора запросчика быстро отыскивать и читать код на экране индикатора.

Регулировка имитатора

Под регулировкой имитатора понимается подбор режимов отдельных каскадов для обеспечения основных показателей имитатора как прибора, имитирующего работу ответчика, установленного на борту самолета.

Регулировка имитатора производится при смене лампы Л2 электронного реле задержки и лампы Л3 электронного реле формирования импульсов кода, а также при изменении частоты повторения.

Регулировка точности установки кодированных сигналов по дальности

При смене лампы Л2 или при переходе на другую частоту повторения (в диапазоне 50—200 *гц* или 400 *гц*) следует проверить по шкале индикатора точность установки дальности кодированных сигналов согласно меткам шкалы имитатора. Если точность установки по шкале дальности будет ниже чем ±5 *км* в диапазоне 250 *км*, ±3 *км* в диапазоне 100 *км* и ±2 *км* в диапазоне 25 *км*, то следует произвести регулировку электронного реле задержки.

При обнаружении погрешности в отсчете дальности подрегулировку каждого диапазона производить следующим образом.

1. Выключить электродвигатель; при этом необходимо добиться такого положения кулачков, при котором кодированный сигнал остался бы видимым на экране индикатора.

2. Снять на передней панели имитатора крышку прикрывающую шлицевые оси потенциометров R4, R9, R10, R5, R16 и R18.

3. Ослабить стопорные винты на шлицевых осях потенциометров R4, R9 и R10.

4. Переключатель масштаба дальности установить в положение 0—100.

5. Указатель дальности установить на деление:

— 200 *км* — при работе с собственным индикатором запросчика;

— 200 *км* — при работе с радиолокационными станциями П-8, П-10, П-5 и П-20М и МОСТ-2.

6. Вращая шлицевую ось потенциометра R10, совместить передний фронт импульса с соответствующей меткой шкалы индикатора.

Аналогично регулировку при необходимости нужно произвести и в диапазонах 100 и 25 *км*, вращая шлицевые оси потенциометров R4 и R9.

При этом в диапазоне 100 *км* следует точно откалибровать дальности в точках шкалы:

— 75 *км* — при работе с радиолокационными станциями П-8, П-10, П-5 и П-20М;

— 50 *км* — при работе с радиолокационной станцией МОСТ-2.

Подгонка диапазона 25 *км* производится в точках:

— 20 *км* — при работе с радиолокационными станциями и с собственным индикатором запросчика;

— 15 *км* — при работе со станцией МОСТ-2.

Если погрешность отсчета дальности значительно больше допустимой и настроить диапазоны указанным выше способом не удается (велика погрешность, сигналы появляются лишь начиная с дальности больше 5 *км*), регулировку производить следующим образом:

1. Переключатель масштабов дальности установить в положение 0—25.

2. Указатель дальности установить на деление 200 *км* или 120 *км* (см. выше п. 5.).

3. Ослабить стопорные винты на потенциометрах R5 и R18.

4. Повернуть шлицевую ось потенциометра R10 в среднее положение.

5. Вращать шлицевую ось потенциометра R5 до совмещения переднего фронта импульса с делением 200 *км* (или 120 *км*) на шкале индикатора.

Примечание. Если вращая ось потенциометра R5, совместить передний фронт импульса с делением шкалы индикатора 200 *км* (или 120 *км*) не удается вследствие дробления кодированных сигналов или невозможности разделить импульсный сигнал до нужной метки и т. п., то следует немного повернуть справа ось потенциометра R10 и снова при помощи потенциометра R5 откалибровать диапазон 200 *км*, как указано выше.

6. Указатель дальности установить на деление 10 *км*. Если сигнал при этом неустойчив, повернуть шлицевую ось потенциометра R18 настолько, чтобы сигнал не двоился, но и не исчезал. Если точность имитации кодированных сигналов по дальности ниже заданной, скорегулировать начальную дальность имитации потенциометром R16.

Импульс должен быть виден на шкале индикатора примерно до 50 *км*, затем должен исчезнуть.

7. Указатель дальности снова установить на деление 200 *км* (или 120 *км*). При помощи потенциометра R10 добиться точного совпадения дальности появления кодированных сигналов с соответствующей меткой шкалы индикатора.

8. Переключатель масштаба дальности установить в положение 0—100.

9. Указатель дальности установить на деление, рекомендованное для каждой радиолокационной станции.

Вращая шлицевую ось потенциометра R9, добиться точного совмещения переднего фронта кодированного сигнала с соответствующей меткой шкалы индикатора.

10. Переключатель масштаба дальности установить в положение 0—25.

11. Указатель дальности установить на деление, рекомендованное для данного диапазона каждой радиолокационной станции.

12. Вращая шлицевую ось потенциометра R8, добиться точного совмещения переднего фронта импульса с соответствующей меткой шкалы индикатора.

Регулировка продолжительности паузы между элементами кода

Данная регулировка производится на заводе и дальнейшей подрегулировки, как правило, не требуется.

Если необходимо по каким-либо причинам произвести эту подрегулировку, то выполнять ее следующим образом:

1. Снять верхнюю крышку кожуха имитатора.

2. Отпустить контргайку на регулировочном винте у контактной группы с эксцентриком.

3. Вращая регулировочный винт вправо или влево, соответственно уменьшить или увеличить продолжительность паузы (время наблюдения кодированных сигналов кода на экране индикатора соответственно увеличивается или уменьшается).

Примечание. Нормальная продолжительность паузы равна примерно 0,4 секунды при среднем времени передачи кода в 3,2 секунды.

25X1

Регулировка режима электронного реле формирования импульсов кода

При смене лампы Л3 может случиться, что нормальная работа электронного реле формирования импульсов кода нарушится. В этом случае следует повернуть ось потенциометра R18 настолько, чтобы импульсы на экране получились требуемой длительности и при переключении кода или включении сигнала «Бедствие» дальность не изменилась. При этом необходимо добиться того, чтобы сигнал появлялся на шкале дальности около отметки 2 *км* (при установке переключателя масштаба дальности в положение 0—25) и не двоился при переключении на другие масштабы дальности.

7. Снаряжение имитатора при длительном хранении

Необходимость длительного хранения, консервации имитатора может возникнуть при сдаче аппаратуры на склад или при отправке.

Подготовка прибора к консервации производится в следующем порядке:

1. Очистить имитатор от пыли, скопившейся внутри прибора во время работы.

2. Очистить от угольной пыли коллектор приводного электродвигателя.

3. Смазать все трущиеся части машинным маслом средней густоты.

4. Прочистить мелкой стеклянной бумагой контакты переключателя.

5. Включить прибор под напряжение, убедиться в том, что он исправно работает и все органы регулировки действуют нормально, устранить замеченные неисправности.

6. Выключить имитатор, собрать соединительные кабели, уложить в укладочный ящик вместе с прибором (рис. 87).

7. Произвести все необходимые записи в формуляре.

8. Проверить наличие запасных ламп и деталей, завернуть имитатор промасленной бумагой, убедиться, что не плотно вложенные в укладочного ящика, закрыть и запереть ящик.

8. ВЕРОЯТНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ИМИТАТОРА И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Характер неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности
Не вращается электродвигатель	Нет контакта в переключателе питания электродвигателя. Нет напряжения на выходе генератора (проверить по прибору „Щ4" и нет ли обрыва в цепи)	Зачистить контакты переключателя электродвигателя. Проверить, не пробит ли конденсатор (С)4 и нет ли обрыва в цепи.
Отсутствуют изображения на экране осциллографа	Нет контакта между соответствующими контактами плотности и в соответствующем ящике переключателя П3	Зачистить и подогнуть контакты
Отсутствуют изображения на экране осциллографа	Электропривод не соединен с кулачковым переключателем	Отвинтить стопорные винты и повернуть его на оси вместе с корпусом, чтобы зацепка электропривода вошла в паз переключателя и кулачкового соответствующие контакты в этот момент, когда пластины одного кулачкового замыкателя еще не разомкнулись, а пластины соседнего уже замкнуты. Для нахождения этого момента нужно поворачивать якорь электродвигателя за муфту (от руки). Когда эксцентрик будет отрегулирован, закрепить его стопорными винтами
Вместо нормального изображения сигнала „Бедствие" получается тире	Плохой контакт в переключателе П3 (БЕДСТВИЕ)	Зачистить контакты переключателя П3
Кодированные сигналы не появляются на экране, несмотря на то, что регулировка имитатора производилась согласно инструкции	Неправильно присоединены кабели синхронизации и выхода или нет контакта в фишках этих кабелей	Проверить правильность присоединения кабелей; если соединение сделано правильно, снять кабели и проверить омметром наличие контакта в фишках
	Неправильно установлены лампы	Проверить, в свои ли панели установлены лампы. (Лампа 6Х6С может быть перепутана с одной из ламп 6Н8С.)
	Переключатель П4 установлен в положение ВЫКЛ.	Переключатель П4 установить в положение ВКЛЮЧ.

25X1

ГЛАВА XIII

ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И НАСТРОЙКА БЛОКОВ ЗАПРОСЧИКА

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Измерение основных электрических параметров и настройка блоков запросчика должны производиться только после проведения среднего или капитального ремонта аппаратуры запросчика.

Перед настройкой и регулировкой того или иного блока запросчика необходимо предварительно проверить соответствие электрических цепей и монтажа картам контроля сопротивлений и монтажным и принципиальным схемам.

Кроме того, перед началом настройки и регулировки необходимо измерить все напряжения, подаваемые на настраиваемый блок (напряжение сети, напряжение на выходе автотрансформатора запросчика, напряжения, поступающие от выпрямителей), и убедиться, что режимы ламп соответствуют картам контроля напряжений.

Для измерения напряжений блоки необходимо вынуть из кожуха, а с блока привода антенны снять крышку. Для соединения передатчика, приемника и выпрямителя приемопередатчика с внешними контактами, расположенными в кожухе приемопередатчика, необходимо использовать специальные ремонтные кабели, входящие в комплект аппаратуры запросчика.

Остальные блоки включаются без каких-либо дополнительных приспособлений.

Приемник и передатчик имеют один общий выпрямитель, поэтому при работе с приемником должен быть включен передатчик, так же как и при работе с передатчиком должен быть включен приемник.

Для измерения напряжений и сопротивлений применяется прибор АВО-5.

После проведения указанных в данной главе измерений основных электрических параметров и настройки блоков необходимо включить запросчик и произвести комплексную проверку его работы, руководствуясь указаниями гл. XIII настоящего Руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В связи с тем, что в передатчике и в выпрямителе приемопередатчика имеется высокое напряжение (*до* 3 *кв*), при измерении электрических параметров и настройке блоков запросчика необходимо соблюдать все правила предосторожности. **Установку и смену ламп, припайку проводников, подключение приборов и другие работы внутри блоков производить только после выключения напряжения питания.**

2. ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И НАСТРОЙКА ПЕРЕДАТЧИКА

Для настройки передатчика необходимы следующие приборы:

Статический вольтметр на 3000 *в* с приставкой для измерения пиковых напряжений.

Осциллограф со ждущей разверткой и калибраторами длительности и амплитуды импульсов. Осциллограф должен измерять длительность импульсов от 6 до 9 *мксек* и амплитуду импульсов до 450 *в*.

Специальная измерительная коаксиальная линия с волновым сопротивлением 50 *ом*, со щупом и пиковым детектором для измерения мощности.

Звуковой генератор на 50—500 *гц*.

Волномер для измерения частоты передатчика в диапазоне 160—170 *мггц* с точностью $\pm 0{,}2$ *мггц*.

25X1

Для измерения основных электрических параметров и настройки передатчик вынуть из кожуха приемопередатчика и соединить с блоком питания ремонтным кабелем, а с пультом управления — кабелем с фишкой Ф115. К фишке передатчика Ф114 присоединить фидер антенны, а к фишке Ф111 — кабель синхронизации от радиолокационной станции.

Включение и выключение запросчика производить в соответствии с указаниями, изложенными в разделах 4 и 8 гл. VIII настоящего Руководства.

Проверка работы блокинг-генератора

Работа блокинг-генератора проверяется путем наблюдения на осциллографе со ждущей разверткой формы импульсов, вырабатываемых блокинг-генератором, и измерения их длительности и амплитуды. Запрос при этом должен быть выключен.

Импульс блокинг-генератора должен иметь форму, приближающуюся к прямоугольной, и длительность его должна быть 6,5—8,5 *мксек*. Амплитуда импульса, измеренная на фишках Ф112 и Ф113, должна быть не менее 50 *в*, а на контрольном гнезде К113 — 90—110 *в*.

Проверка частоты посылок передатчика

В режиме внешней синхронизации частота посылок запросчика при установке потенциометра ЧАСТОТА ПОСЫЛОК в крайнее правое положение должна быть равна частоте посылок радиолокационной станции.

Для измерения частоты посылок на горизонтально отклоняющие пластины осциллографа необходимо подать напряжение от звукового генератора, а на вертикально отклоняющие пластины — импульсы от передатчика (фишка Ф112). При этом на экране осциллографа сочетание горизонтальной линии с перемещающимися неподвижными вертикальными импульсами. Изменяя частоту звукового генератора, нужно добиться появления на экране осциллографа одного импульса. Затем, уменьшив частоту звукового генератора в два раза, получить два импульса.

Минимальная частота звукового генератора, при которой на экране осциллографа еще видны один импульс, соответствует частоте посылок.

В режиме автономной работы частота посылок при установке потенциометра ЧАСТОТА ПОСЫЛОК в крайнее правое положение должна быть 400 — 40 *имп/сек*, а при установке в крайнее левое положение — не более 150 *имп/сек* (фишка Ф111 при этом должна быть отключена).

Частота посылок в режиме автономной работы измеряется так же, как в режиме внешней синхронизации.

Подгонка максимальной частоты посылок в режиме автономной работы производится путем подбора сопротивлений R19 и R39 в пределах указанных в спецификации.

Проверка работы и настройка оконечного каскада модулятора

Настройка оконечного каскада модулятора заключается в установке начального смещения при помощи потенциометра СМЕЩЕНИЕ R24. Смещение устанавливается так, чтобы при синхронизации передатчика импульсами от радиолокационной станции П-8 с частотой посылок 50 *имп/сек* прибор, измеряющий ток модуляторной лампы, показывал 20 делений (переключатель прибора должен стоять в положении 1), а при синхронизации передатчика импульсами от радиолокационной станции МОСТ-2 и при автономной работе при максимальной частоте посылок — 150 делений. При этом ручка регулировки мощности на пульте управления должна стоять в положении 100%.

После установки смещения модуляторной лампы в соответствии с указаниями раздела 4 гл. VIII необходимо проверить, что начальный ток модуляторной лампы не превышает 100 *мка*.

Такую проверку целесообразно проводить только при синхронизации передатчика импульсами от радиолокационной станции МОСТ-2 или при автономной работе при максимальной частоте посылок.

Для определения начального тока модуляторной лампы переключатель П8 необходимо установить в положение СИНХРОНИЗ., но выключить выбель, подводящий синхронизирующие импульсы к фишке Ф111. В этом случае на сетку модуляторной лампы не будут поступать импульсы от блокинг-генератора и прибор будет показывать только начальный ток лампы.

Потенциометр СМЕЩЕНИЕ нужно установить в положение, соответствующее порогу возникновения начального тока лампы.

Затем подключить кабель, подводящий синхронизирующие импульсы к фишке Ф111 (при автономной работе перевести переключатель П1 в положение АВТОНОМ.), и отсчитать показания прибора.

Если полученные при этом показания прибора будут превышать необходимую величину рабочего тока модуляторной лампы (например, для радиолокационной станции МОСТ-2 — 160 *мка*), значит начальный ток модуляторной лампы отсутствует. Если же показания прибора будут меньше рабочего тока модуляторной лампы, то для определения начального тока лампы необходимо из рабочего тока вычесть полученные показания прибора.

Пример. Пусть измеренная величина тока модуляторной лампы при установке смещения, соответствующего порогу возникновения начального тока, оказалась равной 125 *мка*. В случае, если передатчик синхронизируется от радиолокационной станции МОСТ-2, то смещение необходимо установить таким, чтобы ток модуляторной лампы был равен 160 *мка*. Тогда начальный ток модуляторной лампы будет 35 *мка*.

Если начальный ток модуляторной лампы будет превышать 100 *мка*, то необходимо заменить лампу КФИ-2Д новой.

В цепи катода модуляторной лампы установлено сопротивление R24, являющееся шунтом к микроамперметру. Шунт подбирается так, чтобы при токе $8 \pm 0,5$ *ма* стрелка прибора отклонялась на 200 делений. Для осуществления температурной компенсации прибора шунт наматывается из медного провода. При смене прибора должен быть также сменен и шунт.

Проверка работы оконечного каскада модулятора производится путем измерения амплитуды импульса на вторичной обмотке импульсного трансформатора Тр2 и длительности импульса тока генераторных ламп на контрольном гнезде К116. Амплитуда импульса, измеренная статическим вольтметром с приставкой для измерения пиковых напряжений или осциллографом с делителем напряжений, должна быть не более 2800 *в*, а длительность импульса, измеренная осциллографом со ждущей разверткой, должна быть 6—8 *мксек*.

Следует учитывать, что ненормальности в работе оконечного каскада модулятора могут быть обусловлены не только ненормальной работой модулятора, но и генератора УКВ.

Для того чтобы установить неисправный узел модулятора или генератора УКВ, следует отключить генераторные лампы и между анодным контуром и корпусом включить эквивалент генераторных ламп — сопротивление 2700 *ом* мощностью 10—15 *вт*, — составленный из нескольких сопротивлений типа ВС соответствующих номиналов и мощностей.

Амплитуда импульса напряжения, измеренного на эквиваленте генераторных ламп, должна быть 2200—2800 *в*.

Проверка работы и настройка генератора УКВ

Проверка работы генератора УКВ заключается в измерении мощности, отдаваемой генератором в антенну, и измерении анодного напряжения.

Измерение мощности передатчика производить при совместной работе передатчика с приемником, так как подключение приемника несколько понижает мощность передатчика. Поэтому при измерении мощности передатчик должен быть вставлен в каркас. Для измерения мощности используют измерительную линию с волновым сопротивлением 50 *ом*, щуп с пиковым детектором и осциллограф со ждущей разверткой, позволяющий измерять амплитуду импульсов до 300—400 *в*.

При измерении мощности измерительную линию включить между фишкой Ф114 передатчика и фидером антенны. Выход детектора подключить к вертикально отклоняющим пластинам осциллографа со ждущей разверткой. После этого передатчик настроить последовательно на частоты 160, 165 и 170 *мггц* в соответствии с указаниями по настройке запросчика (раздел 6 гл. VIII). Затем щуп с детектором прижать через прорезь к внутренней жвле измерительной линии. При этом на экране осциллографа должен появиться растянутый импульс. Проводя щуп вдоль прорези линии, измерить по осциллографу максимальное и минимальное напряжения на линии.

Мощность в импульсе подсчитывается по формуле

$$P_{имп}(вт) = \frac{U_{макс}(в)\,U_{мин}(в)}{100}.$$

На любой частоте измеренная мощность должна быть не менее 400 *вт*.

Анодное напряжение измерять так, как указано в конце предыдущего раздела.

Если положение закорачивающей перемычки сеточного контура, установленное при заводской регулировке, будет сбито, необходимо установить эту перемычку на расстоянии 20—25 *мм* от верхнего конца контура (не учитывая длину гибких проводников). При опускании закорачивающей перемычки увеличивается мощность на частоте 160 *мггц* и понижается мощность на частоте 170 *мггц*. Перемычку на сеточной резонансной линии установить в такое положение, при котором мощность по диапазону будет оставаться более или менее равномерной и будет превышать 400 *вт*, а анодное напряжение не будет превышать 2800 *в*.

Хомутик связи с антенной на антенном контуре установить на расстоянии 50—60 *мм* от закороченного конца контура.

Если при настройке передатчика на заданную частоту наблюдается неустойчивость (скачки) стрелки прибора при установке переключателя в положения *2* и *3*, а мощность передатчика большая, хомутик связи следует отодвинуть от закороченного конца контура. Если мощность мала, — хомутик связи следует приблизить к закороченному концу контура.

Для обеспечения правильной работы антенного коммутатора кабели, соединяющие антенный коммутатор с приемником и передатчиком, должны иметь определенную длину. При ремонте станции не допускается изменение длины этих кабелей.

Проверка работы волномера и индикатора мощности

Работа с волномером и индикатором мощности должна производиться в соответствии с указаниями по настройке запросчика (раздел 6 гл. VIII).

При этом необходимо следить за тем, чтобы при вращении ручки ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ и при выключенном запросе, когда генератор УКВ не работает, показания прибора не изменялись более чем на 30—50 делений. При вращении ручки ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ вправо стрелка не должна выходить за пределы шкалы прибора влево. Если при вращении ручки ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ показания прибора будут меняться более чем на 30—50 делений или если стрелка будет выходить за пределы шкалы прибора влево, необходимо сменить соответствующий диод 4Д5С (Д-1-Д) волномера (Л116) или индикатора мощности (Л117) или лампу усилителя постоянного тока Л115 типа 6Ж3П (6АЖ5).

Если шкала волномера будет сбита с положения, установленного на заводе, волномер необходимо переградуировать. Для этого необходим какой-либо волномер, позволяющий измерять частоту передатчика в диапазоне 160—170 *мггц* с точностью $\pm 0{,}2$ *мггц*.

Градуировку волномера производить путем последовательной настройки передатчика на частоты через 1 *мггц* в диапазоне 160—170 *мггц* по внешнему волномеру с последующей настройкой волномера запросчика на частоту передатчика. Полученные таким образом показания шкалы волномера заносятся в градуировочную таблицу.

3. ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И НАСТРОЙКА ПРИЕМНИКА

Для проверки настройки приемника дополнительно необходимы следующие приборы:

— УКВ генератор стандартных сигналов типа СГ-1;

— ламповый вольтметр типа ВКС-7;

— генераторы звуковой и видеочастоты, перекрывающие диапазон 50—200 *кгц*.

Для измерения основных электрических параметров и настройки вынуть приемник из кожуха приемопередатчика и соединить с блоком питания ремонтным кабелем, а с пультом управления — кабелем с фишкой Ф154.

Включить запрос, так как при выключенном запросе второй каскад усилителя импульсов приемника заперт отрицательным напряжением. Для того чтобы при этом не работал передатчик, нужно переключатель П2 передатчика установить в положение СИНХРОНИЗ. и отключить кабель, подводящий синхронизирующие импульсы к фишке Ф111.

Перед началом настройки приемника необходимо предварительно измерить его основные параметры. К настройке приемника необходимо приступить только в том случае, если измеренные параметры приемника будут выходить за пределы допусков.

Измерение чувствительности

Чувствительность приемника, измеренная при двойном превышении выходного напряжения сигнала над выходным напряжением шумов, должна быть не хуже 4 *мкв*.

[illegible] генератора стандартных сигналов подать немодулированное напряжение частоты 160 *мггц*.

К измерительному гнезду К298 [illegible] подключить прибор АВО-5 [illegible] на шкалу 1 *в* постоянного напряжения.

Вращая оси настройки контура гетеродина и контуров УВЧ по минимально затемненному сектору индикатора настройки [illegible] настроить приемник на частоту 160 *мггц*. [illegible] в положение максимального усиления [illegible] напряжение на детекторе которого обычно должно быть 0,5—0,7 *в*.

[illegible] в положение максимального усиления. Ручкой [illegible] на прибор отклонение стрелки на шкале детектора напряжения шумов [illegible] *в*.

[illegible] выключить сигнал-генератор и подключить аттенюатор сигнал-генератора, установить на минимальном [illegible] напряжения

$$U = U_2 - \sqrt{U_2^2 - 2U_{ш}^2} = U_2 - 2{,}3\,U_{ш}$$

[illegible] при этом показании аттенюатора соответствует чувствительность приемника при отношении $\frac{\text{сигн}}{\text{шум}}$ равное [illegible].

Аналогично измерить чувствительность на частотах 165 и [illegible] *мггц*.

При измерениях чувствительности, усиления и полосы пропускания приемника рекомендуется использовать фиксированный аттенюатор сигнал-генератора СГ-1, дающий десятикратное ослабление выходного сигнала. Использование аттенюатора устраняет в большинстве случаев влияние «притягивания» частоты сигнал-генератора.

Измерение максимального усиления приемника

Определить общее максимального усиления приемника производят путем последовательного измерения усиления приемника от входа до детектора и усиления усилителя импульсов. Общее усиление приемника равно произведению усилений каждого каскада

$$K_{общ} = K_{пр-дет} K_{уи}$$

и должно быть не менее $5 \cdot 10^6$.

Измерение усиления приемника от входа до детектора производят, как и измерение чувствительности. Для этого на вход приемника от УКВ генератора стандартных сигналов подать немодулированное напряжение частоты 160 *мггц*.

К измерительному гнезду К298 детектора подключить прибор АВО-5.

Вращая ось настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по минимально затемненному сектору индикатора настроить приемник на частоту 160 *мггц*.

Потенциометры регулировки усиления установить в положение максимального усиления. Пользуясь аттенюатором сигнал-генератора, установить на измерительном гнезде напряжение сигнала, равное 0,7 *в* (без напряжения шумов и постоянной составляющей напряжения детектора).

Коэфициент усиления приемника от входа до детектора определить из соотношения

$$K_{вх-дет} = \frac{U_{вых}}{U_{вх}} = \frac{0.7}{U_{вх}} 10^6,$$

где $U_{вх}$ — показание аттенюатора СГ-1 в *мкв*.

Усиление приемника измерять на частотах 160, 165, 170 *мггц*.

2. Усиление усилителя импульсов измерять в соответствии с указаниями раздела «Измерение усиления усилителя импульсов» (см. ниже).

Измерение полосы пропускаемых частот от входа до детектора

25X1

Ширина полосы пропускания УВЧ совместно с УПЧ приемника по уровню 0,5 должна быть $3{,}75 \pm 1{,}00$ *мггц*.

Для измерения полосы пропускания на вход приемника от УКВ генератора стандартных сигналов через стандартный кабель подать немодулированное напряжение частоты 160 *мггц* и затем к измерительному гнезду лампы детектора подключить прибор АВО-5, включенный на шкалу 3 *в* постоянного напряжения.

Вращая оси настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по минимально затемненному сектору индикатора настроить приемник на частоту 160 *мггц*.

Далее, не меняя настройки контуров приемника, изменением частоты генератора стандартных сигналов в одну и другую сторону от 160 *мггц*, найти максимальное показание прибора, подключенного к измерительному гнезду лампы детектора.

Аттенюатором сигнал-генератора установить входное напряжение приемника 8 *мкв*, а ручкой регулировки усиления установить на нагрузке детектора напряжение сигнала, равное 0,7 *в* (без постоянной составляющей напряжения детектора и напряжения шумов).

Затем аттенюатором сигнал-генератора удвоить входное напряжение и, вращая ручку изменения частоты, найти частоты $f_{макс}$ и $f_{мин}$, при которых выходное напряжение сигнала уменьшается до исходной величины (0,7 *в*).

Разность частот $f_{макс}$ и $f_{мин}$ дает полосу пропускания

$$\Delta f = f_{макс} - f_{мин}.$$

Полоса пропускания измеряется на частотах 160, 165 и 170 *мггц*.

Измерение чувствительности

Чувствительность приемника, замеренная при двойном превышении выходного напряжения сигнала над выходным напряжением шумов, должна быть не хуже 8 *мкв*.

На вход приемника от УКВ генератора стандартных сигналов подать немодулированное напряжение частоты 160 *мггц*.

К измерительному гнезду К298 детектора подключить прибор АВО-5, включенный на шкалу 3 *в* постоянного напряжения.

Вращая оси настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по минимально затемненному сектору индикатора настройки (лампа 6Е5С) настроить приемник на частоту 160 *мггц*. Установив оси потенциометров УСТАНОВКА МАКС. УСИЛЕНИЯ и УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА в положение минимального усиления и отключив сигнал-генератор, измерить постоянную составляющую U_0 напряжения на детекторе, которая обычно должна быть 0,05—0,5 *в*.

Далее потенциометр УСТАНОВКА МАКС. УСИЛЕНИЯ установить в положение максимального усиления. Ручкой УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА на пульте управления установить на измерительном гнезде детектора напряжение шумов ($U_ш$), равное 0,3 *в* (напряжение шумов без постоянной составляющей напряжения детектора U_0).

После этого включить сигнал-генератор и, пользуясь аттенюатором сигнал-генератора, установить на измерительном гнезде детектора напряжение

$$U = U_0 + \sqrt{U^2_ш + (2U^2_ш)} = U_0 + 2{,}2\,U_ш.$$

Полученное при этом показание аттенюатора соответствует чувствительности приемника при отношении $\frac{\text{сигнал}}{\text{шум}}$, равном 2.

Аналогично измерить чувствительность на частотах 165 и 170 *мггц*.

При измерениях чувствительности, усиления и полосы пропускания приемника рекомендуется использовать фиксированный аттенюатор сигнал-генератора СГ-1, дающий десятикратное ослабление выходного сигнала. Использование аттенюатора устраняет в большинстве случаев влияние «пролезания» частоты сигнал-генератора.

Измерение максимального усиления приемника

Измерение общего максимального усиления приемника производить путем последовательного измерения усиления приемника от входа до детектора и усиления усилителя импульсов. Общее усиление приемника равно произведению усилений каждого каскада

$$K_{общ} = K_{вх-дет}\,K_{у.и}$$

и должно быть не менее $5 \cdot 10^6$.

1. Измерение усиления приемника от входа до детектора производить, как и измерение чувствительности. Для этого на вход приемника от УКВ генератора стандартных сигналов подать немодулированное напряжение частоты 160 *мггц*.

К измерительному гнезду К298 детектора подключить прибор АВО-5.

Вращая ось настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по минимально затемненному сектору индикатора настроить приемник на частоту 160 *мггц*.

Потенциометры регулировки усиления установить в положение максимального усиления. Пользуясь аттенюатором сигнал-генератора, установить на измерительном гнезде напряжение сигнала, равное 0,7 *в* (без напряжения шумов и постоянной составляющей напряжения детектора).

Коэфициент усиления приемника от входа до детектора определить из соотношения

$$K_{вх-дет} = \frac{U_{вых}}{U_{вх}} = \frac{0{,}7}{U_{вх}}\,10^6,$$

где $U_{вх}$ — показание аттенюатора СГ-1 в *мкв*.

Усиление приемника измерять на частотах 160, 165, 170 *мггц*.

2. Усиление усилителя импульсов измерять в соответствии с указаниями раздела «Измерение усиления усилителя импульсов» (см. ниже).

Измерение полосы пропускаемых частот от входа до детектора

Ширина полосы пропускания УВЧ совместно с УПЧ приемника по уровню 0,5 должна быть $3{,}75 \pm 1{,}00$ *мггц*.

Для измерения полосы пропускания на вход приемника от УКВ генератора стандартных сигналов через стандартный кабель подать немодулированное напряжение частоты 160 *мггц* и затем к измерительному гнезду лампы детектора подключить прибор АВО-5, включенный на шкалу 3 *в* постоянного напряжения.

Вращая оси настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по минимально затемненному сектору индикатора настроить приемник на частоту 160 *мггц*.

Далее, не меняя настройки контуров приемника, изменением частоты генератора стандартных сигналов в одну и другую сторону от 160 *мггц*, найти максимальное показание прибора, подключенного к измерительному гнезду лампы детектора.

Аттенюатором сигнал-генератора установить входное напряжение приемника 8 *мкв*, а ручкой регулировки усиления установить на нагрузке детектора напряжение сигнала, равное 0,7 *в* (без постоянной составляющей напряжения детектора и напряжения шумов).

Затем аттенюатором сигнал-генератора удвоить входное напряжение и, вращая ручку изменения частоты, найти частоты $f_{макс}$ и $f_{мин}$, при которых выходное напряжение сигнала уменьшается до исходной величины (0,7 *в*).

Разность частот $f_{макс}$ и $f_{мин}$ дает полосу пропускания

$$\Delta f = f_{макс} - f_{мин}.$$

Полоса пропускания измеряется на частотах 160, 165 и 170 *мггц*.

Проверка настройки контура индикатора настройки

Контур индикатора настройки должен быть настроен на среднюю частоту полосы пропускания приемника с допуском $\pm 0{,}5$ *мггц*.

Настройка проверяется следующим образом.

На основании измерения полосы пропускания, описанного в разделе 3 этой главы, расстройка контура индикатора настройки ($\Delta f_{инд}$) относительно средней частоты полосы определяется из соотношения

$$\Delta f_{инд} = f_{сигн} - \frac{f_{макс} + f_{мин}}{2},$$

где $f_{сигн}$ — частота, на которой проводилось измерение полосы пропускания.

Измерение усиления усилителя импульсов

Усиление усилителя импульсов следует измерять следующим образом.

На сетку лампы Л281 усилителя импульсов (на гнездо 4 панели лампы Л298 детектора, вынутой из панели на время измерения) от звукового генератора подать напряжение 0,1 *в* частоты 1000 *гц*. К выходной фишке Ф152 подключить ламповый вольтметр ВКС-7. Отношение выходного напряжения к входному дает коэфициент усиления усилителя импульсов

$$K_{у.и} = \frac{U_{вых}}{U_{вх}}.$$

При измерении коэфициента усиления и снятии частотной характеристики усилителя импульсов, а также при проверке работы ограничителя приемника запросчика к станции МОСТ-2 напряжение от звукового генератора подается на гнездо 3 панели лампы Л298.

Проверка работы ограничителя

При установке оси потенциометра ОГРАНИЧ. ВЫХОДА в крайнее правое положение максимальная амплитуда сигнала на выходе приемника должна быть не менее 100 *в*.

При установке этого потенциометра в крайнее левое положение максимальная амплитуда сигнала должна быть не более 30 *в*.

Проверку работы ограничителя следует производить следующим образом.

На сетку первой лампы Л281 усилителя импульсов (на гнездо 4 панели лампы Л298 детектора, вынутой из панели на время проверки) от звукового генератора подать напряжение 0,1 *в* частоты 1000 *гц*.

К выходной фишке приемника Ф152 подключить ламповый вольтметр ВКС-7. Увеличивая входное напряжение до 1 *в*, найти максимальную амплитуду выходного сигнала при двух крайних положениях оси потенциометра ОГРАНИЧ. ВЫХОДА (показания вольтметра ВКС-7 необходимо умножить на коэфициент 1,41).

Снятие частотной характеристики усилителя импульсов

Частотная характеристика усилителя импульсов на уровне 0,7 должна отвечать следующим требованиям: минимальная частота должна быть не более 150 *гц*, а максимальная — не менее 160 *кгц* (граничные частоты частотной характеристики).

Снимать частотную характеристику усилителя импульсов следующим образом.

На сетку лампы Л281 усилителя импульсов (на гнездо 4 панели лампы Л298 детектора, вынутой из панели на время измерения) от звукового генератора подать напряжение 0,1 *в*.

К выходу усилителя (фишка Ф152) подключить ламповый вольтметр ВКС-7. Затем, изменяя частоту выходного напряжения звукового генератора от 100 до 200 *кгц*, записать показания вольтметра. Границы частотной характеристики определяются частотами, при которых выходное напряжение составляет 0,7 от максимального выходного напряжения. Если диапазон частот от 100 до 200 *кгц* не перекрывается одним генератором, то для измерений использовать два генератора.

Настройка блока УПЧ (Б-29)

Настройка блока УПЧ заключается в настройке отдельных контуров УПЧ на фиксированные частоты и контура индикатора настройки приемника на середину полосы пропускания.

Частоты настройки контуров УПЧ следующие:

Номер контура	Смеситель L6	1 L7	2 L8	3 L9	4 L10	5 L11	6 L12	7 L13	8
Частота настройки, *мггц*	24	20	24	20	24	20	24	22	

Контуры, имеющие одинаковую частоту настройки, настраиваются одновременно. Для настройки необходимо:

1. Зашунтировать все контуры, имеющие другую частоту настройки (если настраиваются контуры, имеющие частоту настройки 24 *мггц*, то шунтируются контуры, имеющие частоту настройки 20 *мггц*, и наоборот), кроме седьмого контура, сопротивлениями 220—270 *ом*.

Шунтирующие сопротивления припаиваются между лепестком каркаса в соответствующем отсеке блока УПЧ и выводом (соединенным с сеткой лампы) переходного конденсатора 200 *пф*, смонтированного на лепестках каркаса катушки контура.

При отсутствии сопротивлений указанной величины контуры можно не шунтировать, однако точность настройки в этом случае несколько ухудшается.

2. Вынуть лампу [illegible].

3. Подключить генератор стандартных сигналов типа [illegible], настроенный на частоту настройки контуров, к [illegible] через измерительное гнездо [illegible]. Выходное напряжение генератора стандартных сигналов должно быть около [illegible].

4. Подключить к нагрузке детектора (измерительное гнездо [illegible]) прибор АВО-5, установленный на шкалу [illegible] постоянного напряжения.

5. Регулируя усиление приемника, напряжение на нагрузке детектора поддерживать равным примерно 1 в.

6. Вращая латунные сердечники, поочередно настроить контуры по максимальному отклонению стрелки прибора, подключенного к нагрузке детектора.

7. После настройки одной группы контуров аналогично настроить другую группу контуров.

8. Снять шунтирующие сопротивления и настроить средний контур на частоту 22 *мггц*.

9. Измерить граничные частоты полосы пропускания УПЧ на уровне [illegible]. Для этого, изменяя частоту генератора и [illegible], добиться максимального показания прибора, подключенного к нагрузке детектора, и установить аттенюатором ГСС напряжение на нагрузке детектора, равное 1 *в*. Затем, увеличив при помощи аттенюатора входное напряжение в два раза, определить частоты ГСС $f_{макс}$ и $f_{мин}$, при которых выходное напряжение снова будет равно 1 *в*.

Полоса пропускания УПЧ будет равна разности этих частот

$$\Delta f = f_{макс} - f_{мин}.$$

Полоса пропускания УПЧ должна быть около 4 *мггц*.

Кроме того, частоты $f_{макс}$ и $f_{мин}$ должны примерно симметрично располагаться относительно частоты 22 *мггц*.

Если эти требования не будут выполняться, необходимо путем незначительной корректировки настройки контуров добиться требуемой ширины полосы и симметричности.

10. Определить частоту середины полосы пропускания УПЧ по формуле

$$f_{ср} = \frac{f_{макс} + f_{мин}}{2},$$

а затем установить эту частоту на ГСС.

11. Вращая латунный сердечник контура L14 индикатора настройки, добиться [illegible] затемненного сектора лампы 6Е5С индикатора настройки.

12. Измерить полосу пропускания приемника от входа до детектора в соответствии с указаниями раздела 3 данной главы и определить частоты $f_{макс}$ и $f_{мин}$.

Полоса пропускания должна лежать в пределах [illegible] *мггц*, а частоты $f_{макс}$ и $f_{мин}$ должны примерно симметрично располагаться относительно частоты $f_{сятн}$, на которой производится измерение полосы пропускания.

При необходимости следует снова незначительно откорректировать настройку контуров.

13. Проверить настройку контура индикатора настройки согласно разделу 3 данной главы и при необходимости подстроить его.

14. По окончании настройки латунные сердечники контуров УПЧ застопорить гайками и еще раз проверить полосу пропускания УПЧ и резонансную частоту контура L14 индикатора настройки.

На этом настройка УПЧ заканчивается.

Настройка блока УВЧ (Б-26)

Настройка блока УВЧ заключается в настройке контуров УВЧ и контура гетеродина.

Контуры УВЧ и контур гетеродина нужно настроить так, чтобы каждый контур УВЧ и контур гетеродина перекрывал диапазон частот 160—170 *мггц*.

Порядок настройки следующий:

1. Установить на сигнал-генераторе СГ-1 частоту 160 *мггц*.
2. Установить аттенюатором выходное напряжение сигнал-генератора около 20 *мкв*.
3. Соединить высокочастотным кабелем выход сигнал-генератора со входом блока УВЧ (фишка Ф151).
4. Подключить к нагрузке детектора прибор АВО-5.
5. Вращая оси настройки контура гетеродина и контуров УВЧ, по максимальному отклонению стрелки прибора, подключенного к нагрузке детектора, или по минимально затемненному сектору индикатора настройки настроить приемник на частоту 160 *мггц*.
6. Установить частоту сигнал-генератора равной 170 *мггц* и повторить настройку контура гетеродина и контуров УВЧ.

25X1

Если контур гетеродина или какой-нибудь контур УВЧ не настраивается на частоту 180 *мггц*, то нужно раздвинуть или сжать витки соответствующего контура, а затем проверить его настройку.

После настройки катушек необходимо отградуировать приемник по собственному волномеру передатчика запросчика и занести в градуировочную таблицу данные градуировки.

4. ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ АНТЕННОЙ

Проверка работы и настройка реле фазового детектора

В анодную цепь лампы усилителя постоянного тока через специальную переходную панель включить прибор АВО-5, установленный на шкалу 30 *ма* постоянного тока.

Из панели блока распределения вывинтить предохранитель МОТОР АНТЕННЫ и подать на запросчик питающее напряжение.

При вращении на пульте управления ручки АНТЕННА ток в цепи реле будет изменяться от 0 до 20—30 *ма*.

14*

Постепенно увеличивая ток от нулевого значения, необходимо заметить по миллиамперметру, при каком токе сработает реле, а затем, уменьшая ток от его максимального значения, заметить, при каком токе реле отпустит якорь. Ток срабатывания реле должен быть 10 — 2 *ма*, а ток отпускания — 4 — 7 *ма*. Если токи срабатывания и отпускания реле не соответствуют этим данным, следует отрегулировать натяжение пружинок реле.

Если регулировкой натяжения пружинок не удается установить нормальные токи срабатывания и отпускания реле и оно, судя по общей работе СДУ, работает ненормально, то взамен неисправного следует установить новое реле из ЗИП.

Проверка точности работы СДУ и числа колебаний антенны при остановке

1. Точность работы СДУ проверяется путем последовательной установки стрелки азимутальной шкалы пульта управления на различные азимуты и проверки азимута, отработанного приводом антенны.

Отсчет азимута со шкалы привода антенны при развернутой мачте можно производить при помощи буссоли [1].

Ошибка отработки азимута не должна превышать ± 6°.

2. Число колебаний (качаний) антенны проверяется последовательной установкой антенны на различные азимуты и подсчетом числа колебаний, совершаемых антенной до полной остановки.

Число колебаний должно быть не больше трех. Если оно больше трех, то при помощи потенциометра R3 нужно уменьшить чувствительность фазового детектора. Чувствительность рекомендуется устанавливать такой, чтобы число колебаний антенны было в пределах 0—2.

После установки чувствительности следует повторно проверить точность работы СДУ.

Проверка скорости вращения антенны

Скорость вращения антенны при нормальной окружающей температуре должна быть в пределах 5,5—7,5 *об/мин* (для запросчиков к станции МОСТ-2 — 4,5—7,5 *об/мин*). При температуре —40° С допускается уменьшение скорости вращения до 3 *об/мин*.

Скорость вращения измеряется подсчетом числа оборотов в минуту при непрерывном вращении антенны. Время отсчитывается по часам с секундной стрелкой или по секундомеру.

Скорость вращения можно корректировать в небольших пределах перемещением хомутиков на сопротивлениях R1 и R2 в антенном приводе.

Хомутики на сопротивлениях R3 и R4 устанавливаются, как правило, в среднее положение. Величина введенной части этих сопротивлений должна быть такой, чтобы напряжение на работающем электродвигателе (между клеммами *Я — Ш*) было в пределах 101—105 *в* при напряжении на выходе автотрансформатора блока распределения, равном 110 *в*.

[1] Если деления шкалы привода антенны видны плохо, то для удобства проверки привод необходимо снять с мачты и укрепить на подставках.

5. ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И ГРАДУИРОВКА СИГНАЛ-ГЕНЕРАТОРА

Измерение максимального и минимального напряжений на выходе сигнал-генератора

Максимальное напряжение на выходе сигнал-генератора измеряется при помощи лампового вольтметра типа ВКС-7 и должно быть не менее 0,3 *в* по всему диапазону частот (160—170 *мгц*) при установке аттенюатора в положение 10 (максимальное выходное напряжение).

Вольтметр ВКС-7 включить между корпусом и антенной сигнал-генератора.

Минимальное напряжение на выходе сигнал-генератора должно быть не более 3 *мв*.

Для измерения минимального напряжения сигнал-генератор запросчика подключить к приемнику, настроенному обычным порядком на частоту сигнал-генератора. Затем аттенюатор установить в положение *1* (минимальное выходное напряжение), а потенциометрами регулировки усиления установить по прибору АВО-5 на нагрузке детектора напряжение 1 *в*. Ручки регулировки усиления в дальнейшем не сбивать.

После этого к входу приемника подключить сигнал-генератор (измерительный прибор) СГ-1. Изменяя его частоту, добиться максимального схождения затемненного сектора на экране лампы 6Е5С индикатора настройки, а при помощи аттенюатора довести напряжение на нагрузке детектора до 1 *в*.

Полученное при этом показание аттенюатора соответствует минимальному напряжению на выходе сигнал-генератора.

Градуировка сигнал-генератора

Если градуировка сигнал-генератора была по каким-либо причинам сбита, то сигнал-генератор следует переградуировать.

Градуировка сигнал-генератора может быть произведена при помощи волномера передатчика. Для этого передатчик по собственному волномеру последовательно (через 2 *мгц*) настроить на частоты в интервале 160—170 *мгц*. На эти же частоты при помощи индикатора настройки настроить гетеродин приемника. Затем к входу приемника подключить сигнал-генератор, который по минимально затемненному сектору индикатора настройки настроить на частоту гетеродина.

Полученный при этом отсчет на шкале частоты сигнал-генератора занести в градуировочную таблицу.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ЛАМПЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ЗАПРОСЧИКЕ, ИХ ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ЦОКОЛЕВКА

1. ТАБЛИЦА ЛАМП

Тип лампы	Количество ламп								
	Б-11	Б-12	Б-15	Б-17	Б-22	Б-24	Б-25	Б-27	Всего
[illegible]	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Двойной лучевой тетрод КФИ-2Д	1	—	—	—	—	—	—	—	1
[illegible]	1	—	—	—	—	2	—	—	3
[illegible] (6АЖ7)	—	—	2	—	—	—	—	—	2
[illegible]	1	—	11	—	—	—	—	—	12
[illegible]	—	—	1	—	—	—	—	1	2
[illegible]	1	—	—	—	—	1	9	1	12
[illegible]	1	1	2	—	—	—	4	—	8
[illegible]	2	—	—	—	—	—	—	—	2
[illegible]	—	—	—	—	1	—	—	—	1
[illegible]	—	—	—	1	—	1	—	—	2
[illegible]	—	—	—	2	2	—	—	—	4
[illegible]	—	—	—	—	1	—	—	—	1
[illegible]	—	1	1	—	—	—	—	—	2
[illegible]	2	3	2	—	—	—	—	1	8
[illegible]	—	—	—	—	—	—	1	—	1

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЛАМП

Генераторный триод ГИ-3 (ГИ-3/100)

Номинальное напряжение накала	6,3 *в*, допуск +10%; −5%
Ток накала	1—1,2 *а*
Максимальное анодное напряжение	2800 *в*
Предельно допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	10 *вт*
Импульсная эмиссия	≥15 *а*
Крутизна характеристики	1,7—2,7 *ма/в*
Коэфициент усиления	15—17,5
Проходная емкость	2,5—3,4 *пф*
Входная емкость	2,2—3 *пф*
Выходная емкость	0,6—1,6 *пф*
Наибольшая допустимая частота	300 *мггц*

Двойной лучевой тетрод КФИ-2Д

Напряжение накала	6,3 *в*
Ток накала	2,5 *а*
Предельно допустимое анодное напряжение	5000 *в*
Предельно допустимое напряжение на второй сетке	850 *в*
Предельно допустимая мощность, рассеиваемая на анодах	15 *вт*
Предельно допустимая мощность, рассеиваемая на второй сетке	3 *вт*
Импульс анодного тока	≥9 *а*
Входная емкость	13—17 *пф*
Проходная емкость	≤0,1 *пф*
Выходная емкость	5—9 *пф*

Лучевой тетрод 6П6С (6V6, 6П2)

Напряжение накала	6,3 *в* ± 10%
Ток накала	0,41 — 0,49 *а*
Предельно допустимое анодное напряжение:	
в режиме усилителя	350 *в*
в режиме блокинг-генератора	380 *в*
при запертой лампе	440 *в*
Предельно допустимое напряжение на второй сетке	310 *в*
Крутизна характеристики	3 — 5,2 *ма/в*
Допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	13,2 *вт*
Допустимая мощность, рассеиваемая на экранирующей сетке	2,2 *вт*
Входная емкость	7,9 — 11,1 *пф*
Проходная емкость	<0,9 *пф*
Выходная емкость	5,6 — 13,5 *пф*

Пентод видеочастотный 6П9 (6АЖ7)

Напряжение накала	6,3 *в* ± 10%
Ток накала	0,6 — 0,7 *а*
Предельно допустимое анодное напряжение	330 *в*
Предельно допустимое напряжение на второй сетке	330 *в*
Предельно допустимое напряжение между катодом и подогревом	100 *в*
Крутизна характеристики	9,2 — 14,2 *ма/в*
Допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	8 *вт*

Допустимая мощность, рассеиваемая на второй сетке	1,5 *вт*
Входная емкость	11,5 — 14,5 *пф*
Проходная емкость	<0,06 *пф*
Выходная емкость	6,5 — 8,5 *пф*

Пентод УВЧ 6Ж3П (6АЖ5)

Напряжение накала	6,3 *в* ± 10%
Ток накала	0,275 — 0,325 *а*
Предельно допустимое анодное напряжение	300 *в*
Предельно допустимое напряжение на второй сетке	165 *в*
Крутизна характеристики	4—6 *ма/в*
Внутреннее сопротивление	≥700 *ком*
Допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	2,5 *вт*
Допустимая мощность, рассеиваемая на второй сетке	0,55 *вт*
Входная емкость	5,2 — 2,8 *пф*
Выходная емкость	1,3 — 2,3 *пф*
Проходная емкость	<0,025 *пф*

Триод УВЧ 6С1П (9002)

Напряжение накала	6,3 *в* ± 10%
Ток накала	0,14 — 0,16 *а*
Предельно допустимое анодное напряжение	275 *в*
Крутизна характеристики	1,7 — 2,8 *ма/в*
Допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	1,5 *вт*
Входная емкость	0,95 — 1,8 *пф*
Проходная емкость	1,1 — 1,6 *пф*
Выходная емкость	0,75 — 1,45 *пф*

Двойной триод 6Н8С (6Н8М)

Напряжение накала	6,3 *в* ± 10%
Ток накала	0,55 — 0,66 *а*
Предельно допустимое анодное напряжение	330 *в*
Крутизна характеристики	2 — 4 *ма/в*
Коэфициент усиления	18—25
Допустимая мощность, рассеиваемая на аноде	2,75 *вт* (для каждого триода)

Двойной диод 6Х6С (6Х6М)

Напряжение накала	6,3 *в* ± 10%
Ток накала	0,275 — 0,325 *а*
Предельно допустимое напряжение на участке катод—нить	360 *в*
Предельно допустимый пик обратного напряжения	465 *в*
Предельно допустимый пик анодного тока (на оба диода)	50 *ма*
Предельно допустимое значение среднего тока	8,8 *ма*

УВЧ диод 4Д5С (Д-1-Д)

Напряжение накала	4 *в* (в схеме запросчика 2,6 *в*)
Ток накала	0,18 — 0,24 *а*
Ток эмиссии	30 *ма*

Кенотрон 5Ц3С (5U4G)

Количество анодов	2
Род накала	Прямой
Напряжение накала	5 *в* ± 10%
Ток накала	2,7 — 3,3 *а*
Максимальная амплитуда обратного напряжения	1700 *в*
Максимальный импульс выпрямленного тока	700 *ма*
Максимальный средний выпрямленный ток	250 *ма*

Кенотрон 5Ц4С (5Ц4М)

Количество анодов	2
Род накала	Косвенный
Напряжение накала	5 *в* ± 10%
Ток накала	1,8 — 2,2 *а*
Максимальная амплитуда обратного напряжения	1350 *в*
Максимальный импульс выпрямленного тока	375 *ма*
Максимальный средний выпрямленный ток	125 *ма*

Кенотрон 2Ц2С (2Х2/879)

Количество анодов	1
Род накала	Косвенный
Напряжение накала	2,5 *в* ± 10%
Ток накала	1,55 — 1,95 *а*
Максимальная амплитуда обратного напряжения	12500 *в*
Максимальный импульс выпрямленного тока	100 *ма*
Максимальный средний выпрямленный ток	6,8 *ма*

Кенотрон VU-111-Д

Количество анодов	1
Род накала	Прямой
Напряжение накала	4 *в*
Ток накала	1,1 — 1,5 *а*
Максимальная амплитуда обратного напряжения	14000 *в*
Максимальный выпрямленный ток	40 *ма*

Электронный индикатор 6Е5С (6Е5)

Напряжение накала	6,3 *в* ± 10%
Ток накала	0,275 — 0,325 *а*
Предельно допустимое анодное напряжение	250 *в*
Предельно допустимое напряжение анода кратера	250 *в*
Предельно допускаемое напряжение катод—подогреватель	100 *в*

Электронно-лучевая трубка 13ЛО37 (ЛО-737)

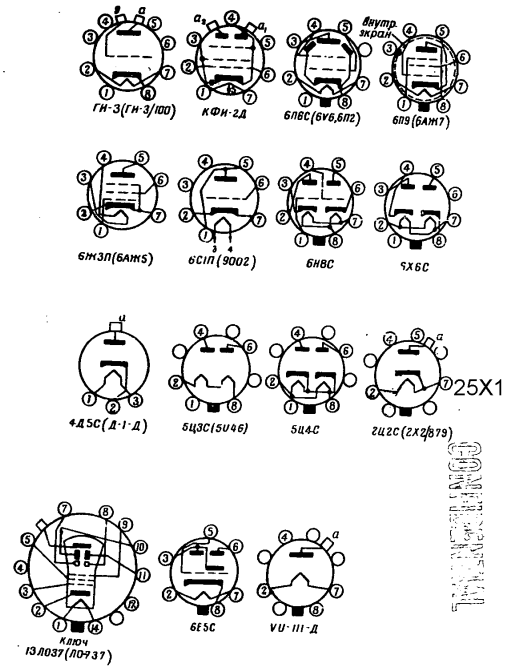
Напряжение накала	6,3 *в* ± 10%
Ток накала	0,6 ± 0,06 *а*
Напряжение на третьем аноде	1200 — 4400 *в*
Напряжение на втором аноде	1500 — 2200 *в*
Напряжение на первом аноде	Не более 1100 *в*
Напряжение на модуляторе	200 *в* — 0
Отношение напряжения на третьем аноде к напряжению на втором аноде	Не более 2,3
Пиковое напряжение между любой из пластин и вторым анодом	Не более ±150 *в*
Сопротивление в цепи модулятора	Более 1,5 *мгом*
Напряжение на подогревателе	Не более 125 *в*

Типовой режим работы

Напряжение на третьем аноде	3 000 *в*
Напряжение на втором аноде	1 500 *в*
Напряжение на первом аноде, соответствующее наилучшей фокусировке	302 — 518 *в*
Запирающее напряжение на модуляторе	22,5 — 71 *в*
Чувствительность к отклонению верхней пары пластин	0,28 — 0,46 *мм/в*
Чувствительность к отклонению нижней пары пластин	0,35 — 0,54 *мм/в*

3. ЦОКОЛЕВКА ЛАМП

(вид на цоколь снизу)



ТРАНСФОРМАТОРЫ И ДРОССЕЛИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ЗАПРОСЧИКЕ

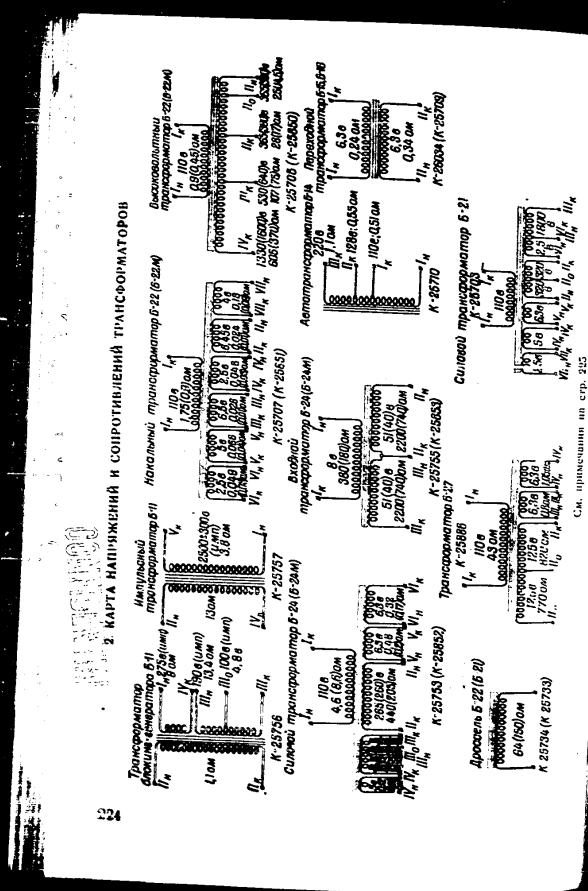
1. ТАБЛИЦА ТРАНСФОРМАТОРОВ И ДРОССЕЛЕЙ

Номер чертежа	В какой блок входит	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование	Сечение сердечника см²	Тип железа	Марка проводов, диаметр, число витков, сопротивление обмотки постоянному току						
						I	II	III	IV	V	VI	VII
К-25705	Б-22	Тр2	Трансформатор высоковольтный	19.2	Ш-32	ПЭЛБО ∅ 1,25 290 витков	ПЭЛШО ∅ 47 2×910 витков	ПЭЛШО ∅ 0,2 396 витков	ПЭЛШО ∅ 0,18 2000 витков	—	—	—
К-25707	Б-22	Тр1	Трансформатор накала	15	Ш-25	ПЭЛБО ∅ 1,0 [illegible] витков	ПБД ∅ 1,81 26 витков в 2 провода	ПБД ∅ 1,81 20 витков в 2 провода	ПЭЛШО ∅ 0,86 8 витков в 2 провода	ПБД ∅ 1,08 16 витков в 2 провода	ПЭЛШО ∅ 0,86 8 витков в 2 провода	ПБД ∅ 1,08 13 витков
К-25710	Б-14	Тр1	Автотрансформатор	25,6	Ш-32	ПБД ∅ 1,59 [illegible] витков	ПБД ∅ 2,1 28 витков	ПБД ∅ 1,56 166 витков	—	—	—	—
К-25704	Б-22	Др1 Др2	Дроссель	8	Ш-19	ПЭЛШО ∅ 0,35 2150 витков	—	—	—	—	—	—
К-25733	Б-24	Тр2	Трансформатор блока Б-24	10	Ш-25	ПЭЛШО ∅ 0,64 545 витков	ПЭЛШО ∅ 0,12 1390 витков	ПЭЛШО ∅ 0,23 2×1590 витков	ПБД ∅ 1,25 27 витков	ПЭЛШО ∅ 0,74 34 витка	ПЭЛШО ∅ 0,86 34 витка	—
К-25735	Б-24	Тр1	Входной трансформатор	7.6	Ш-19	ПЭЛШО ∅ 0,63 500 витков	ПЭЛШО ∅ 0,08 4500 витков	ПЭЛШО ∅ 0,08 4500 витков	—	—	—	—
К-25735	Б-11	Тр1	Блокинг-трансформатор	5.12	Ш-16	ПЭЛШО ∅ 0,18 [illegible] витков	ПЭЛШО ∅ 0,18 30 витков в 2 провода	ПЭЛШО ∅ 0,12 36,5+43,5 витка	ПЭЛШО ∅ 0,18 60 витков	—	—	—
К-25737	Б-11	Тр2	Импульсный трансформатор	3.61	Ш-19	ПЭЛШО ∅ 0,35 240 витков	ПЭЛШО ∅ 0,27 480 витков	—	—	—	—	—
К-25735	Б-27	Тр1	Трансформатор блока Б-27	3.61	Ш-19	ПЭЛШО ∅ 0,27 [illegible] витков	ПЭЛШО ∅ 0,08 2×1750 витков	ПЭЛШО ∅ 0,64 88 витков	ПЭЛШО ∅ 0,59 87 витков	—	—	—
[illegible]	Б-13	Тр1	Трансформатор последующей блока Б-13	3.61	Ш-19	ПЭЛ ∅ 0,93 [illegible] витков	ПЭЛ ∅ 0,93 96 витков	—	—	—	—	—

25X1

Номер чертежа	В какой блок входит	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование	Сечение сердечника $см^2$	Тип железа	Марка проводов, диаметр, число витков, сопротивление обмотки постоянному току						
						I	II	III	IV	V	VI	VII
К-25850	Б-22М	Тр2	Трансформатор высоковольтный	10	Ш-25	ПЭЛБО Ø 1,25 172 витка	ПЭЛШО Ø 0,44 2×595 витков	ПЭЛШО Ø 0,2 361 виток	ПЭЛШО Ø 0,18 1510 витков	—	—	—
К-25851	Б-22М	Тр1	Трансформатор накала	7,5	Ш-25	ПЭЛБО Ø 1,0 248 витков	ПЭД Ø 2,02 15,5 витков в 2 провода	ПЭД Ø 2,02 16 витков в 2 провода	ПЭЛБО Ø 0,86 6 витков в 2 провода	ПБД Ø 1,08 12 витков в 2 провода	ПЭЛШО Ø 0,086 6 витков в 2 провода	ПБД Ø 0,93 10 витков
К-25852	Б-24М	Тр2	Трансформатор блока Б-24М	5	Ш-25	ПЭЛШО Ø 0,64 372 витка	ПЭЛШО Ø 0,12 900 витков	ПЭЛШО Ø 0,23 2×1025 витков	ПБД Ø 1,35 18 витков	ПЭЛШО Ø 0,80 23 витка	ПЭЛШО Ø 0,93 23 витка	—
К-25853	Б-24М	Тр1	Входной трансформатор	2,5	Ш-16	ПЭЛШО Ø 0,08 500 витков	ПЭЛШО Ø 0,08 2500 витков	ПЭЛШО Ø 0,08 2500 витков	—	—	—	—
К-25709	Б-16	Тр1	Трансформатор переходной	3,6	Ш-19	ПЭЛ Ø 0,93 87 витков	ПЭЛ Ø 0,93 96 витков	—	—	—	—	—
К-25733	Б-21	Др1 Др2	Дроссель	8,55	Ш-19	ПЭЛШО Ø 0,27 3100 витков	—	—	—	—	—	—
К-25703	Б-21	Тр1	Силовой трансформатор	19,2	Ш-32	ПЭЛБО Ø 1,0 280 витков	ПЭЛШО Ø 0,33 1580 витков	ПЭЛШО Ø 0,08 4800 витков	ПБД Ø 1,25 14 витков	ПБД Ø 1,81 17 витков	ПБД Ø 1,25 7 витков	ПБД Ø 1,25 7 витков
К-26081	—	Тр1	Силовой трансформатор	10	Ш-25	ПЭЛ Ø 0,74 550 витков	ПЭЛШО Ø 0,23 2×1450 витков	ПБО Ø 1,08 28 витков	ПБО Ø 1,15 35 витков	—	—	—
К-26083	—	Др1	Дроссель анодный	9	Ш-19	ПЭЛШО Ø 0,15 8200 витков	—	—	—	—	—	—
—	—	Др2 Др3	Дроссель накала	0,7	Тороидальное 6 *мм*	ПЭЛ Ø 0,9 10 витков	—	—	—	—	—	—

25X1



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

КАРТЫ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЙ И СОПРОТИВЛЕНИЙ БЛОКОВ ЗАПРОСЧИКА

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. **При измерении напряжений на блоках необходимо соблюдать правила техники безопасности.**

1. Сопротивления и напряжения во всех случаях, за исключением особо оговоренных или отмеченных на картах, измеряются относительно корпуса.

2. Измерение сопротивлений производится прибором АВО-5. Сопротивления более 0,5 *мгом* измеряются мегомметром.

3. Постоянные и переменные напряжения измеряются прибором АВО-5. Для измерения постоянных напряжений до 1000 *в* желательно пользоваться ламповым вольтметром ВК-2 (с входным сопротивлением 10 *мгом*).

4. В картах указаны номинальные значения сопротивлений и напряжений. При проведении измерений следует руководствоваться следующими нормами допустимых отклонений от номиналов (за исключением случаев, особо оговоренных или отмеченных на картах):

— для напряжений накала ± 10%;

— для выпрямленных напряжений блока питания приемопередатчика ± 10%;

— для напряжений на электродах ламп ± 15—20%;

— для сопротивлений ± 15—20%.

25X1

Эти нормы относятся к случаю, когда используемые измерительные приборы имеют точность не хуже 3% для постоянных напряжений, не хуже 5% для переменных напряжений и не хуже 10% для сопротивлений, а измерения проводятся при нормальной температуре.

5. Величины напряжений и сопротивлений для блоков запросчика к станции МОСТ-2 в тех случаях, когда они отличаются от соответствующих величин для запросчика к станции П-8 (П-3А, П-3, П-2М), указаны в скобках.

6. Передатчик, приемник и блок питания при измерении напряжений подключаются к приемопередатчику при помощи ремонтных кабелей.

Положение органов регулировки блоков запросчика при проведении измерений, а также подключение кабелей межблочных соединений оговорены в картах.

Примечания: 1. Напряжения обмоток, указанные на чертеже, измеряются в нормальном рабочем режиме.

2. Измерение напряжений и сопротивлений трансформаторов К-25703 (К-25850) и К-25710 производится относительно общих точек II_0 и III_0 (соответственно).

3. Трансформаторы К-25756 и К-25757 проверяются при включении их в схему передатчика.

4. Допуск для напряжений вторичных обмоток ±5%, за исключением трансформаторов К-25710 и К-26034, для которых допуск ±2%.

2. ТАБЛИЦА ВЕЛИЧИН НАПРЯЖЕНИЙ НА КОНТРОЛЬНЫХ ГНЕЗДАХ ПЕРЕДАТЧИКА, ПРИЕМНИКА И ИНДИКАТОРА

Наименование блока	Контрольное гнездо	Напряжение, в	Примечание
Передатчик Б-11	К111	300 (80—120)	Импульсные напряжения, поступающие от радиолокационной станции для синхронизации
	К112	9—15	Постоянное напряжение (при отключенной фишке Ф111)
	—	Не менее 50	Импульсное напряжение
	К113	90—110	Импульсное напряжение (при выключенном запросе)
	К114	140—180	При включенном запросе потенциометра СМЕЩЕНИЕ установлено согласно методике настройки
	К115	540 - 660	При крайнем правом положении ручки регулировки мощности на пульте управления
	К116	—	Гнездо для просмотра формы импульса тока генераторных ламп
	К117	360—440	—
Приемник Б-15	К262	0,7—1,7	—
	К263	1,1—1,6	—
	К291	0,75—1,4	—
	К292	0,75—1,4	—
	К293	0,75—1,4	—
	К294	0,75—1,4	—
	К295	0,75—1,4	Лампа Л294 вынута
	К296	0,75—1,4	То же
	К297	1—1,4	»
	К298	—	Гнездо для измерения полосы пропускания, чувствительности и усиления приемника
	К281	1,3—2	Лампа Л294 вынута
	К282	4,5—6,5	То же
	К283	145—185	»
	+400	360—440	»
Индикатор Б-16	К161	60—130	Просматривается импульс подсвета
	К162	0,5—4	Просматривается пилообразное напряжение генератора развертки
	К163	250—350	Просматривается отрицательное пилообразное напряжение развертки
	К164	230—400	Просматривается импульс электронного реле масштабного гетеродина
	К165	20—200	Зависит от частоты посылок

Наименование блока	Контрольное гнездо	Напряжение, в	Примечание
	К166	230—300	Просматривается синусоидальное напряжение
	К167	160—200	То же
	К168	65—85	Просматриваются калибрационные импульсы
	К169	300—400	Просматриваются импульсы электронного реле цепи задержки
	К1610	12—24	Просматривается строб-импульс
	К1611	350—400	—
	К1612	30—60	—
	К1613	—	Просматривается положительное пилообразное напряжение развертки

Примечание. Если в примечании нет указания на характер напряжения, то приведенные в таблице значения напряжений относятся к напряжениям постоянного тока.

3. КАРТЫ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЙ И СОПРОТИВЛЕНИЙ

25X1

Карты контроля величин напряжений и сопротивлений блоков запросчика в данном разделе расположены в порядке, соответствующем последовательности изложения первой части Руководства службы.

Для каждого блока даны две карты: карта напряжений и карта сопротивлений.

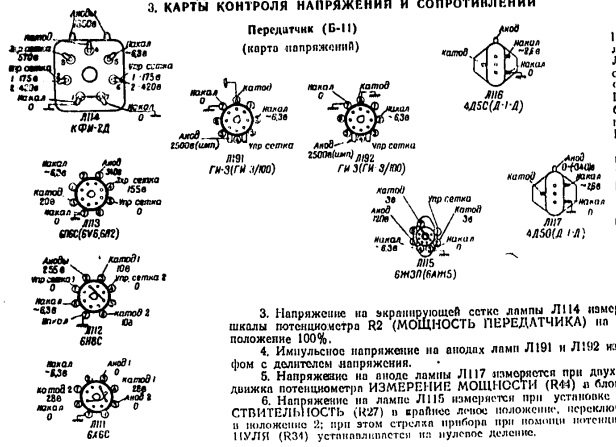
Различия в величинах напряжений и сопротивлений для блоков запросчика к станции МОСТ-2, как это указано в п. 5, раздела 1, оговорены в скобках непосредственно на самих картах.

Прежде чем пользоваться картами контроля напряжений и сопротивлений блоков запросчика, необходимо прочесть общие указания, изложенные в разделе 1.

3. КАРТЫ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ И СОПРОТИВЛЕНИЙ

Передатчик (Б-11)

(карта напряжений)



Примечания:

1. Напряжения на лампах Л111, Л112 и Л113 измеряются при отключенной фишке Ф111, переключатель П1 при этом должен быть установлен в положение СИНХРОНИЗ.

2. Напряжение на управляющей сетке лампы Л114 измеряется при установке переключателя П2 на пульте управления в положения ЗАПРОС и ВЫКЛ.

Потенциометр R20 СМЕЩЕНИЕ устанавливается согласно методике настройки запросчика.

3. Напряжение на экранирующей сетке лампы Л114 измеряется при установке шкалы потенциометра R2 (МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА) на пульте управления в положение 100%.

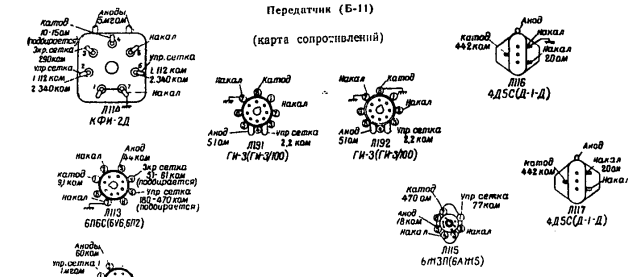
4. Импульсное напряжение на анодах ламп Л191 и Л192 измеряется осциллографом с делителем напряжения.

5. Напряжение на аноде лампы Л117 измеряется при двух крайних положениях движка потенциометра ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ (R44) в блоке Б-11.

6. Напряжение на лампе Л115 измеряется при установке потенциометра ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (R27) в крайнее левое положение, переключателя прибора П2 в положение 2; при этом стрелка прибора при помощи потенциометра УСТАНОВКА НУЛЯ (R34) устанавливается на нулевое деление.

Передатчик (Б-11)

(карта сопротивлений)



Примечания: 1. Измерение сопротивлений производится при отключенном ремонтном кабеле Б10-Б11. Фишка кабеля межблочных соединений Ф115 должна быть подключена.

2. Переключатель П2 установлен в положение СИНХРОНИЗ.

3. Переключатель П2 устанавливается в положение 1, за исключением случаев измерения сопротивлений на катоде лампы Л116 и Л117, когда переключатель П2 устанавливается в положения 2 и 3 (соответственно).

4. Сопротивление на управляющей сетке лампы Л113 измеряется при установке движка потенциометра ЧАСТОТА ПОСЫЛОК (R9) в крайнее правое положение.

5. Сопротивление на управляющей сетке лампы Л114 измеряется при установке переключателя П2 на пульте управления в положения ЗАПРОС и ВЫКЛ.

Ось потенциометра СМЕЩЕНИЕ (R20) устанавливается в крайнее левое положение, фишка Ф154 подключается к приемнику.

6. Сопротивление на экранирующей сетке лампы Л114 измеряется при установке движка потенциометра МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА (R2) в блоке Б-12 в положение 100%.

7. Сопротивление на управляющей сетке лампы Л115 измеряется при установке движка потенциометра ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (R27) в крайнее правое положение.

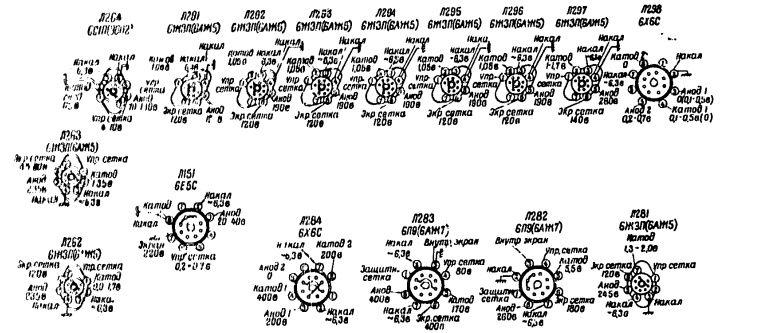
8. Сопротивление цепи накала ламп Л116 и Л117 измеряется при вынутых лампах; переключатель П3 при этом устанавливается в положение ВЫКЛЮЧ.

25X1

Sanitized Copy Approved for Release 2010/05/19 : CIA-RDP80T00246A052300160001-3

Приемник (Б-15)

(карта напряжений)



Примечания: 1. Фишка Ф154 должна быть подключена; переключатель П2 на пульте управления установлен в положение ЗАПРОС.

2. Потенциометры ОГР. АМПЛ. ВЫХ. (R98) УСТАНОВКА МАКС. УСИЛЕНИЯ (R103) и УСИЛЕНИЯ ПРИЕМНИКА (R1) на пульте управления должны быть установлены в крайнее правое положение.

3. При измерении напряжения на аноде лампы Л264 колебания гетеродина должны быть «сорваны» закорачиванием (на корпус) катушки индуктивности L4.

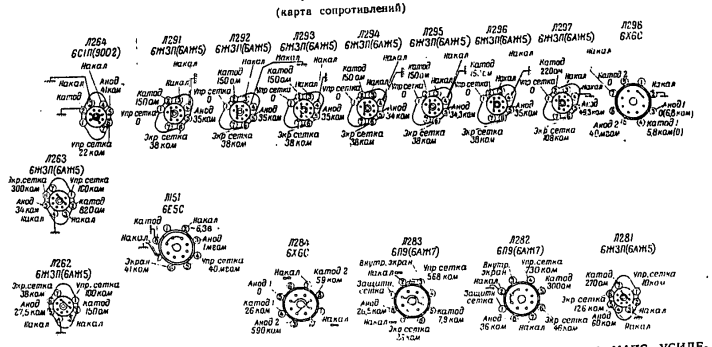
Напряжение на сетке лампы Л264 измеряется ламповым вольтметром ВК-2 с входным сопротивлением 10 мгом при настройке третьего контура УПЧ и контура гетеродина по градуировочной таблице на частоты 160 и 170 мгц.

4. При измерении напряжений на лампах Л296, Л297, Л298, Л281, Л282, Л283 и Л151 лампа Л294 должна быть вынута для устранения влияния шумов.

5. Накал ламп Л283 и Л284 измеряется между гнездами 2 и 7 ламповой панели.

Приемник (Б-15)

(карта сопротивлений)



Примечания: 1. Потенциометры ОГР. АМПЛ. ВЫХ. (R98) УСТ. МАКС. УСИЛЕНИЯ (R103) и УСИЛЕНИЕ ПРИЕМНИКА (R1 на пульте управления) установить в крайнее правое положение.

2. Фишку Ф154 подсоединить к пульту управления.

3. Сопротивления измерять при отключенном ремонтном кабеле Б10—Б15.

25X1

Приемник (Б-15)

(карта напряжений (сопротивлений на переходных колодках)

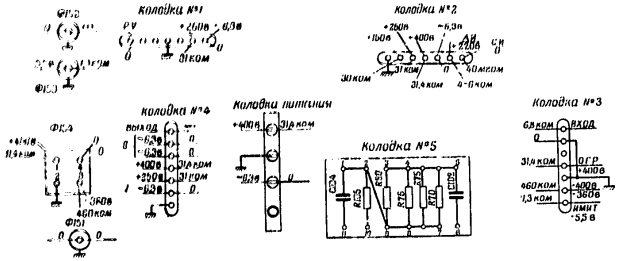


Таблица напряжений и сопротивлений для колодки № 5

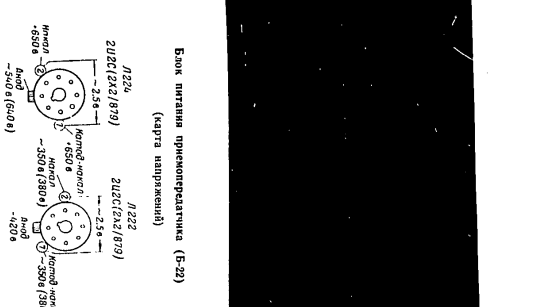
Точки измерения	Напряжение, *в*	Сопротивление, *ком*
1	150	30
2	150	30
3	250	32,5
4	250	32,5
5	250	32,5
6	0	0
7	150	32,5
8	150	30
9	150	30
10	0	0
11	0	0

Примечания:

1. Все напряжения и сопротивления измерять относительно корпуса земли (кроме напряжения 6,3 *в*, II) прибором типа АВО-5.
2. Потенциометр ОГР. АМПЛ. ВЫХ. установить в крайнее правое положение.
3. Потенциометры АРУ и РРУ установить в крайнее правое положение.
4. При измерении напряжений все контуры закоротить.
5. Фишка Ф154 должна быть соединена с пультом управления переходным кабелем.
6. Все напряжения измерять в нормальном рабочем состоянии.
7. При измерении сопротивлений ремонтный кабель питания отсоединить.

Блок питания приемопередатчика (Б-22)

(карта напряжений)



Блок питания приемопередатчика (Б-22)

(карта сопротивлений)

Примечание. Все измерения производить при нагрузке блока питания на приемник и передатчик. Переключатель ПД на пульте управления установить в положение ЗАПРОС.

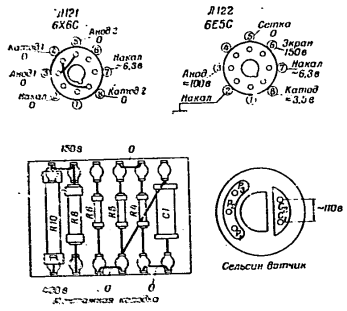
Блок питания приемопередатчика (Б-22)

(карта сопротивлений)

Примечание. При измерении сопротивлений блок Б-22 должен быть полностью отключен от запросчика.

Пульт управления (Б-12)

(карта напряжений)



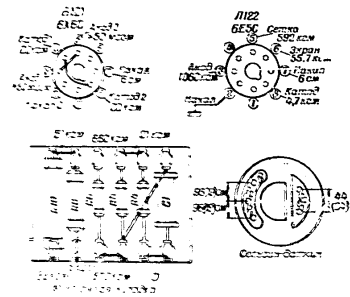
Примечания: 1. Все напряжения измерять относительно корпуса.

2. Все лампы должны быть вставлены.

3. При помощи потенциометра ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (R9) установить минимальную величину затемненного сектора на оптической индикаторе настройки.

Пульт управления (Б-12)

(карта сопротивлений)



Примечания: 1. Все сопротивления измерять относительно корпуса.

2. Все лампы должны быть вынуты, в том числе лампы Л123, Л124 и Л125.

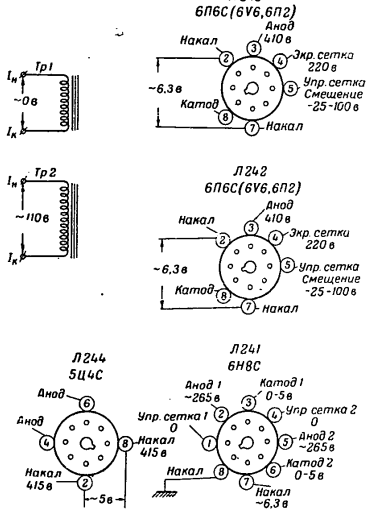
3. Переключатель П2 установить в положение ВЫКЛ., а переключатель П3 — в положение РУЧ. РАБОТА.

4. Шлицевую ось движка потенциометра ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (R-9) установить в крайнее правое положение.

5. Сопротивления в цепи накала ламп Л121 и Л122 измерять при снятых лампах.

Фазовый детектор (Б-24)

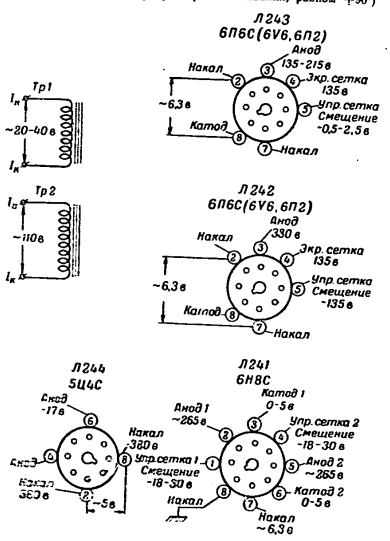
(карта напряжений при угле рассогласования, равном 0°)



Примечания: 1. Напряжения на катодах лампы Л241 измерять при установке оси движка потенциометра R3 в крайние положения. Остальные измерения производить при установке оси движка этого потенциометра согласно методике настройки запросчика.

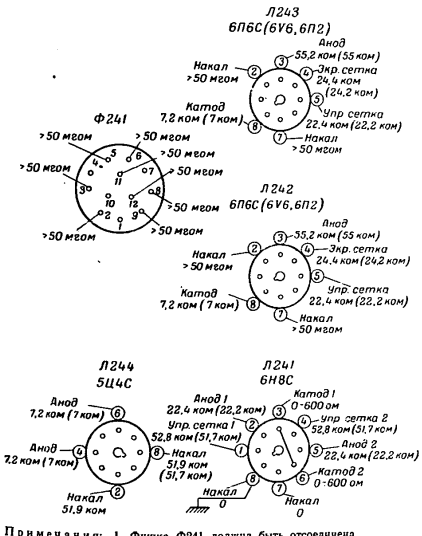
2. Напряжения смещения ламп Л241, Л242 и Л243 измерять между управляющей сеткой и катодом.

Фазовый детектор (Б-24)
(карта напряжений при угле рассогласования, равном +90°)



Примечания: 1. Рассогласование производить следующим образом:
— при выключенном запросчике стрелку азимута на пульте управления установить на 0;
— после того как антенна остановится, вынуть предохранитель МОТОР АНТЕННЫ на блоке распределения;
— стрелку на азимутальном приборе пульта управления установить в положение 90°, а затем из 270° (15 д. у. и 45 д. у.).
2. Потенциометр R3 должен быть установлен согласно методике настройки запросчика.
3. Напряжения смещения ламп Л241, Л242 и Л243 измерять между управляющей сеткой и катодом.
4. Величины напряжений даны для случая рассогласования на +90° (по движению часовой стрелки); в случае рассогласования на —90° (против движения часовой стрелки) величины напряжений, указанные для лампы Л243 (контакты 3, 4, 5), будут соответствовать величинам напряжений для лампы Л242 и наоборот.

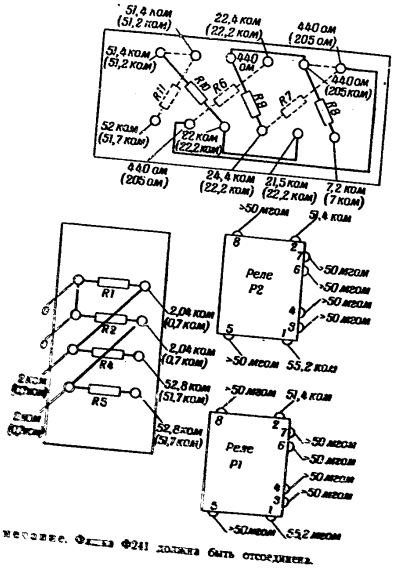
Фазовый детектор (Б-24)
(карта сопротивлений)



Примечания: 1. Фишка Ф241 должна быть отсоединена.
2. Сопротивление в катодной цепи лампы Л241 измеряется при крайних положениях движка потенциометра R3 (ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ).

Фазовый детектор (Б-24)

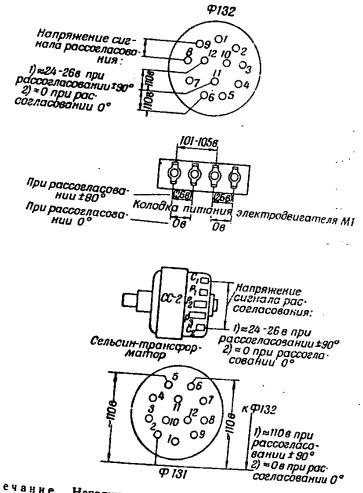
(карта сопротивлений монтажных колодок и реле)



Примечание. Фишка Ф241 должна быть отсоединена.

Блок привода антенны (Б-13)

(карта напряжений)



Примечание. Напряжения измерять при вращающемся приводе антенны.

Блок привода антенны (Б-13)
(карта сопротивлений)

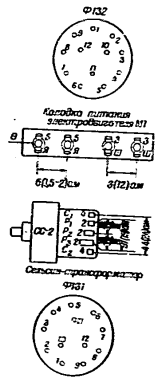
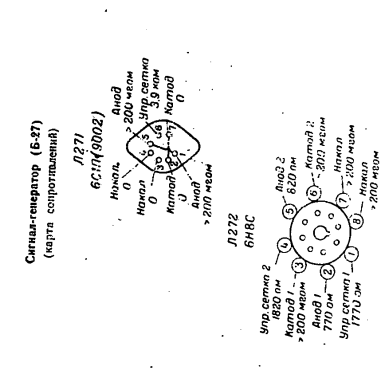


Таблица измерения сопротивлений

Первая точка		Вторая точка		Величина сопротивления, ом	
№ фишки	№ штырька	№ фишки	№ штырька	между точками и П-9	между точками и Корпус
Ф132	1	Ф132	5	3—15	0
Ф132	2	Ф131	11	44	24
Ф132	3	Ф131	9	29	19
Ф132	4	Ф131	10	29	19
Ф132	5	Ф131	10	29	19
Ф132	6	Ф132	3	5	1,5—2
Ф132	7	Ф132	12	0	0
Ф132	8	Ф132	6	0	0
Ф132	9	Ф131	5	0	19
Ф132	10	Ф132	8	0	0
Ф132	11	Ф132	11	0	0
Ф132	12	Ф132	9	0	0

Примечания: 1. Фишки Ф131 и Ф132 должны быть отсоединены.
2. Сопротивления измерять между точками, указанными в таблице.
3. Контакт по сопротивлению R3 должен быть в средним положении.
4. Пределы для величин сопротивлений между штырьком 2 фишки Ф131 и штырьком 9 фишки Ф132 даны для крайних положений движков потенциометров R3 и R4.

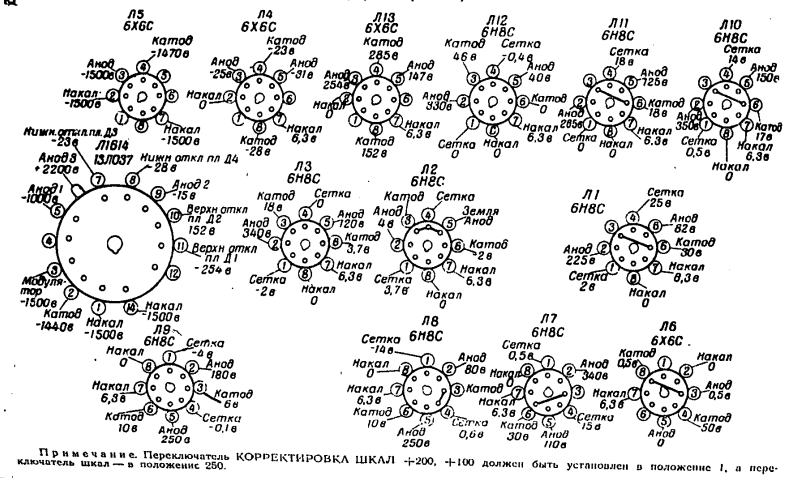
Сигнал-генератор (Б-27)
(карта напряжений)



Сигнал-генератор (Б-27)
(карта сопротивлений)

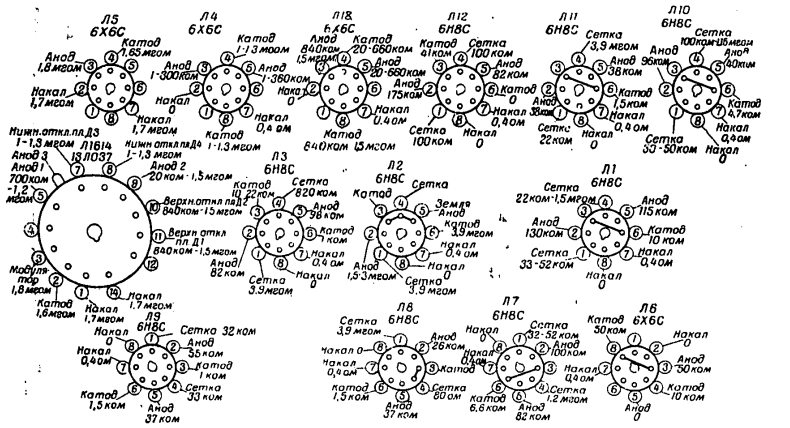
25X1

Индикатор (Б-16)
(карта напряжений)



Примечание. Переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ +200, +100 должен быть установлен в положение 1, а переключатель шкал — в положение 250.

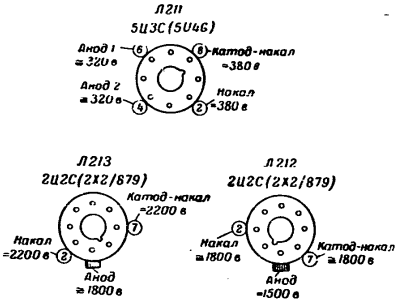
Индикатор (Б-16)
(карта сопротивлений)



Примечание. Переключатель КОРРЕКТИРОВКА ШКАЛ +200, +100 должен быть установлен в положение 1, а переключатель шкал — в положение 250.

25X1

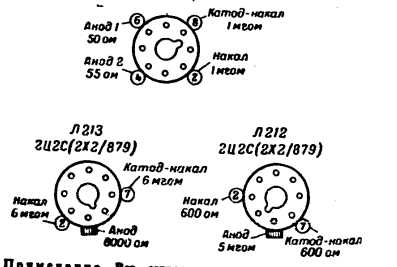
Блок питания индикатора (Б-21)
(карта напряжений)



Примечания: 1. Все измерения производить в рабочем режиме блока.

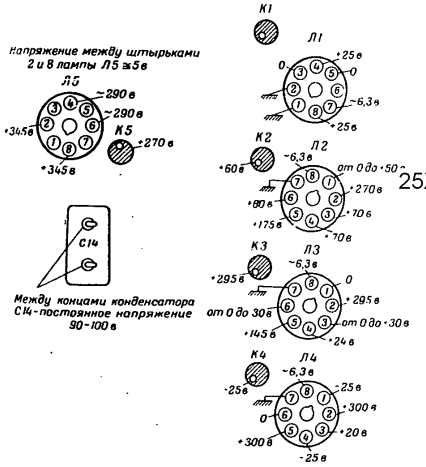
2. Все напряжения измерять относительно корпуса, кроме напряжений накала, указанных особо.

Блок питания индикатора (Б-21)
(карта сопротивлений)



Примечание. Все сопротивления измерять относительно корпуса.

Имитатор (Б-25)
(карта напряжений)



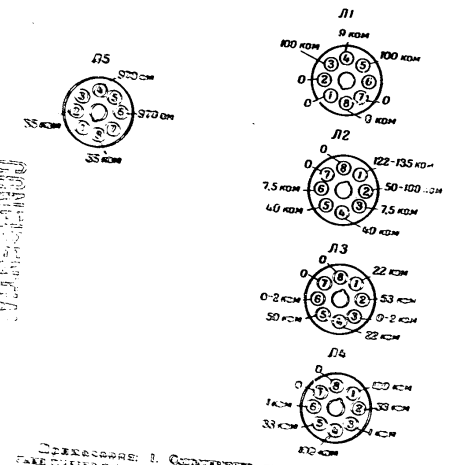
Примечания: 1. Напряжения измерять высокоомным вольтметром (7000 ом/в) между указанными точками и шасси имитатора.

2. Синхронизирующее напряжение не подавать.

Движок потенциометра R15 должен быть установлен в положение максимальной дальности; положение остальных органов регулировки безразлично.

Имитатор (Б-25)

(карта сопротивлений)



Примечание: 1. Сопротивления измерять между указанными контактами имитатора.
2. Допуск — 250 ом.
3. Сопротивления должны быть установлены в верхнем [illegible] с помощью [illegible] сопротивлений.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

КОМПЛЕКТАЦИЯ И ЗИП ЗАПРОСЧИКА

В комплект запросчика, придаваемого радиолокационным станциям П-8, П-3А, МОСТ-2, П-3 и П-2М, входят следующие блоки и имущество:

— приемопередатчик (Б-10);
— пульт управления (Б-12);
— блок распределения (Б-14);
— блок фазового детектора (Б-24);
— блок привода антенны (Б-13);
— блок сигнал-генератора (Б-27);
— имитатор ответных кодированных сигналов (придается не всем запросчикам);
— собственный индикатор (Б-16)
— блок питания собственного индикатора (Б-21)

Могут придаваться только в комплект запросчика к станциям П-3 и П-2М

— комплект антенно-мачтового устройства;
— вспомогательное имущество антенны (основание мачты, кольья, оттяжки, полиспаст, кувалда и др.);
— комплект кабелей межблочных соединений;
— комплект кабелей к антенно-мачтовому устройству;
— ножной выключатель запроса (педаль).

Кроме того, каждый запросчик комплектуется запасным имуществом и принадлежностями (лампы, сопротивления, конденсаторы, инструмент, разные детали и материалы).

Указанная выше аппаратура и имущество запросчика размещаются при отправке с завода в укладочных и упаковочных ящиках. Количество ящиков определяется типом радиолокационной станции, с которой запросчик будет работать.

Размещение аппаратуры и имущества по укладочным ящикам производится в соответствии с укладочной ведомостью.

Приведенная ниже укладочная ведомость относится к комплектам запросчиков, сопрягаемых со станциями П-8, П-3А и МОСТ-2. Для запросчиков, сопрягаемых со станциями МОСТ-2, различие в размещении имущества по укладочным ящикам оговорено в примечаниях к данной ведомости.

Для запросчиков к станциям П-3 и П-2М перечень размещения аппаратуры и имущества по укладочным ящикам не приводится.

УКЛАДОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТА ЗАПРОСЧИКА К РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ П-8 (П-3А)

Наименование	Количество: действующее	Количество: запасное	Примечание
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 1	1	—	
В нем:			
Укладочный ящик № 7	1	—	
В нем:			
Основание мачты	1	—	
Кол	5	2	
Рогулька	5	—	
Оттяжка верхняя	3	—	
Оттяжка нижняя	3	—	
Оттяжка верхняя к стреле	1	—	
Оттяжка нижняя к стреле	1	—	
Полиспаст для подъема стрелы	1	—	
Оттяжка разметочная	1	—	
Тяга к стреле	1	—	
Крюк	1	—	
Клин	1	—	
Прокладка войлочная 8×700×1500	1	—	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 2	1	—	
В нем:			
Укладочный ящик № 3	1	—	
В нем:			
Блок Б-13	1	—	
Токосъемник	1	—	
Кабель токосъемника	1	—	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 3	1	—	Для запросчика к МОСТ-2 упаковочный ящик № 8, в котором размещен укладочный ящик № 8, а в нем укладочные ящики № 9 и 12
В нем:			
Укладочный ящик № 9	1	—	
В нем:			
1. Лампы ЗИП:			
Лампа ГИ-3/100	—	2	
Лампа КФИ-2Д	—	1	
Лампа ЄН8С (6Н8М)	—	2	
Лампа 6П6С (6V6, 6П2)	—	3	
Лампа 6П9 (6АЖ7)	—	2	
Лампа 6Ж3П (6АЖ5)	—	9	
Лампа 6С1П (9002)	—	1	
Лампа 6Х6С (6Х6М)	—	4	
Лампа 4Д5С (Д-1-Д)	—	2	
Лампа ЄЕ5С (ЄЕ3)	—	2	

Наименование	Количество: действующее	Количество: запасное	Примечание
Лампа 5Ц3С (5U4G)	—	1	
Лампа 5Ц4С (5U4M)	—	1	
Лампа 2Ц2С (2X2/879)	—	2	
Лампа VU-111-Д	—	1	
Лампочка освещения шкал миниатюрная № 15, 6,3 *в*, 0,28 *а*	—	10	
2. Сопротивления:			
ВС-0,25; 150 *ом* ±10%	—	1	
ВС-0,25; 1000 *ом* ±10%	—	2	
ВС-0,25; 0,1 *мгом* ±10%	—	1	
ВС-0,25; 0,56 *мгом* ±10%	—	1	
ВС-1; 6,8 *ком* ±10%	—	1	
ВС-1; 1 *мгом* ±10%	—	2	
Омега-I-2,2-А-2-13	—	1	
Омега-I-100-А-2-13	—	1	
Омега-I-330-А-2-13	—	1	
3. Конденсаторы:			
КБГ-П-$\frac{0,25}{ИТ}$-3-II	—	1	
КБГ-МН-600-$\frac{6}{И}$-II	—	1	
КСО-5-500-Б-10000-II	—	1	
КСО-2-500-Б-51-I	—	2	
КСО-2-500-Б-680-II	—	3	
КТК-1-Ж-10-II	—	1	
КТК-2-Ж-200-II	—	1	
Блок конденсаторов	1	—	Для запросчиков к П-8, П-3А, П-3 и П-2М
4. Предохранители:			
Предохранитель ПК на 2 *а*, *l*=47	—	30	
Предохранитель ПК на 4 *а*, *l*=47	—	10	
Предохранитель ПК на 10 *а*, *l*=47	—	30	
5. Разные детали:			
Реле блока Б-24	—	2	
Щетки угольно-графитовые Т-2 к электродвигателю М1	—	2	
Шайба	—	1	
Втулка	—	1	
Переключатель	—	1	
Держатель трубчатого остеклованного предохранителя	—	1	
Изолятор радиотелеграфный	—	5	
Втулка	—	1	
Шарик ∅ 6 *мм*	—	1	
Ламповая панель (к лампе 6Ж3П)	—	3	
Фишка четырехгнездная	—	4	

25X1

Наименование	Количество: действующие	Количество: запасное	Примечание
Фишка четырехштырьковая	—	4	
Крышка	—	4	
Фишка одногнездная	2	1	
Фишка одноштырьковая	—	1	
Фишка переходная уголковая	—	1	
Фишка	—	1	
Фишка переходная	—	1	
Контактная губка	—	2	
Скоба	—	2	
Нож	—	2	
Изолятор стеклянный проходной ИСШ-1, 4-1000	—	3	
Изолятор стеклянный проходной ИСШ-2, 5-1000	—	3	
Секция переключателя	—	2	
Шурупы ст. 3×12 с полукруглой головкой	10	—	Для запросчиков к П-8, П-3А, П-3 и П-2М
Шайбы ст. 3, тип I	10	—	
Штырь	—	3	
Винт ст. М3×12, тип I, никелированный	8	—	
Гайка ст. М3 никелированная	8	—	
Шайба ст. 3, тип III	8	—	
Укладочный ящик № 12	1	—	
В нем:			
Блок Б-27	1	—	
В нем:			
Лампа 6С1П (9002)	1	—	
Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	—	
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 *в*, 0,28 *а*	1	—	
Предохранитель ПКО на 5 *а*, *l*=47 *мм*	1	—	
Лампы ЗИП:			
Лампа 6С1П (9002)	—	2	
Лампа 6Н8С (6Н8М)	—	1	
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 *в*, 0,28 *а*	—	3	
Предохранитель ПК на 0,5 *а*, *l* 47 *мм*	—	10	
Кабель питания блока Б-27	1	—	
Кабель сигнала	1	—	
Антенна (блок-27)	1	—	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 4	1	—	
В нем:			
Блок Б-12	1	—	
В нем:			
Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	—	
Лампа 6Е5С (6Е5)	1	—	

Наименование	Количество: действующие	Количество: запасное	Примечание
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 *в*, 0,28 *а*	3	—	
Блок Б-14	1	—	
В нем:			
Предохранитель ПК на 2 *а*, *l*=47 *мм*	3	—	
Предохранитель ПК на 4 *а*, *l*=47 *мм*	2	1	Для запросчиков к МОСТ-2
Предохранитель ПК на 10 *а*, *l*=47 *мм*	2	3	
Блок Б-24	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в укладочном ящике № 5, который размещается в упаковочном ящике № 9
В нем:			
Лампа 6П6С (6V6, 6П2)	2	—	
Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	—	
Лампа 5Ц4С (5Ц4М)	1	—	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 5	1	—	
В нем:			
Блок Б-10	1	—	
В нем			
Блок Б-11	1	—	
В нем:			
Лампа ГИ-3 (ГИ-3/100)	2	—	
Лампа КФИ-2Д	1	—	
Лампа 6П6С (6V6, 6П2)	1	—	
Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	—	
Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	—	
Лампа 6Ж3П (6ПЖ6)	1	—	
Лампа 4Д5С (Д-1-Д)	2	—	
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 *в*, 0,28 *а*	2	—	
Отвертка для настройки	1	—	
Блок Б-15	1	—	
В нем:			
Лампа 6С1П (9002)	1	—	
Лампа 6Ж3П (6АЖ5)	11	—	
Лампа 6Х6С (6Х6М)	2	—	
Лампа 6П9 (6АЖ7)	2	—	
Лампа 6Е5С (6Е5)	1	—	
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 *в*, 0,28 *а*	2	—	
Отвертка для настройки	1	—	
Блок Б-22	1	—	
В нем:			
Лампа 5Ц4С (5Ц4М)	1	—	
Лампа VU-111-Д	1	—	
Лампа 2Ц2С (2Х2/879)	2	—	
Ключ	1	—	

Наименование	Количество: действующее	Количество: запасное	Примечание
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 6	1	—	
В нем:			
Мачта (состоит из двух полумачт)	1	—	
К ней:			
Кронштейн	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в укладочном ящике № 5
Хомутик	6	—	
Чехол	2	—	
Чехол	1	—	
Чехол	1	—	
Стрела подъема	1	—	
Кувалда 5 *кг*	1	—	
Кол (для запросчиков к МОСТ-2-лом)	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в укладочном ящике № 5
Метчик	1	—	
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 7	1	—	
В нем:			
Блок Б-20 (рефлектор и стрелы антенн)	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 блок Б-20 помещен в укладочный ящик № 4, который размещается в упаковочном ящике № 7
УПАКОВОЧНЫЙ ЯЩИК № 8	1	—	
В нем:			
Кабели межблочных соединений			
Кабель Ф142—Ф115	1	—	
Кабель Ф143—Ф221	1	—	
Кабель Ф145—Ф154	1	—	
Кабель Ф146—Ф123	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в упаковочном ящике № 3
Кабель Ф147—Ф125	1	—	
Кабель Ф148—Ф124	1	—	
Кабель Ф149	1	—	
Кабель Ф111—СХ	1	—	
Кабель Ф152—СГ	1	—	
Кабель Ф144—ФП1	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в упаковочном ящике № 3
Кабель Ф121—ФП1	1	—	
Кабель Ф122—ФП1	1	—	
Ремонтный кабель к блоку Б-11	1	—	
Ремонтный кабель к блоку Б-15	1	—	
Ремонтный кабель к блоку Б-22	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в укладочном ящике № 8, который помещается в упаковочный ящик № 8
Кабель переходной	1	—	
Кабель к мачте	1	—	
Кабель питания антенн	1	—	
Кабель питания блока Б-24	1	—	
Фидер антенны	1	—	
Ножной выключатель	1	—	
Крепление блока Б-24	1	—	
	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в укладочном ящике № 5

Наименование	Количество: действующее	Количество: запасное	Примечание
Провод ПАГ 1,5 *мм*² с наконечником	2 *м*	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в упаковочном ящике № 3
Укладочный ящик № 13	1	—	Для запросчиков к МОСТ-2 в упаковочном ящике № 13, который помещается в упаковочный ящик № 3
В нем:			
Лампы ЗИП:			
Лампа ГИ-3 (ГИ-3/100)	—	2	
Лампа КФИ-2Д	—	1	
Лампа 6Н8С (6Н8М)	—	2	
Лампа 6П6С (6V6, 6П2)	—	3	
Лампа 6П9 (6АЖ7)	—	2	
Лампа 6Ж3П (6АЖ5)	—	9	
Лампа 6С1П (9002)	—	1	
Лампа 6Х6С (6Х6М)	—	4	
Лампа 4Д5С (Д-1-Д)	—	2	
Лампа 6Е5С (6Е5)	—	2	
Лампа 5Ц3С (5U4G)	—	1	
Лампа 5Ц4С (5U4M)	—	1	
Лампа 2Ц2С (2X2/879)	—	2	
Лампа VU-111-Д	—	1	
Лампочка освещения шкалы миниатюрная № 15, 6,3 *в*, 0,28 *а*	—	10	
Монтажный комплект:			
Припой ПОС-40	100 *г*	—	
Канифоль сосновая	50 *г*	—	
Наждачная бумага № 1 40×40 *см*	1 лист	—	
Лента изоляционная прорезиненная	100 *г*	—	
Провод МЦСЛ 0,5 *мм*²	10 *м*	—	
Инструмент			
Ключ гаечный плоский 6/8	1	—	
Ключ гаечный плоский 9/11	1	—	
Ключ гаечный торцовый М3	1	—	
Ключ гаечный торцовый М4	1	—	
Ключ гаечный плоский 14/17	1	—	
Плоскогубцы *l*=150 *мм*	1	—	
Электропаяльник 127 *в*, 60 *вт*	1	—	
Отвертка (с тремя лезвиями)	1	—	
Банка со смазкой АФ-70	1	—	
Ключ торцовый под гайку БМ4	1	—	
Документация			
Укладочная ведомость	1	—	
Описание и инструкция по эксплуатации	1	—	
Альбом монтажных схем блоков	1	—	
Паспорт	1	—	
Формуляр	1	—	
Паспорт к электродвигателю М-1	1	—	
Паспорт к сельсину СС-404	2	—	

25X1

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

СПЕЦИФИКАЦИЯ К ПРИНЦИПИАЛЬНЫМ СХЕМАМ ЗАПРОСЧИКОВ К СТАНЦИЯМ П-8, П-3А, МОСТ-2, П-3 и П-2М

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
	Передатчик (Б-11)		
Л101	Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	
Л102	Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	
Л103	Лампа 6П6С (6У6, 6П2)	1	
Л104	Лампа КФИ-2Д	1	
Л105	Лампа 6ЖЗП (6АЖ5)	1	
Л106	Лампа 4Д5С (Д-1-Д)	1	
Л107	Лампа 4Д5С (Д-1-Д)	1	
Л108	Лампочка миниатюрная 6,3 *в*, 0,28 *а*	1	
Л109	Лампочка миниатюрная 6,3 *в*; 0,28 *а*	1	
Л191	Лампа ГН-3 (ГН-3/100)	1	
Л192	Лампа ГН-3 (ГН-3/100)	1	
μA4	Микроамперметр М-49 на 200 *μA*	1	
Т93	Блокинг-трансформатор	1	
Т99	Импульсный трансформатор	1	
П1	Переключатель миниатюрный	1	
П2	Переключатель трехполюсный	1	
П3	Переключатель миниатюрный	1	
Л17	Длинная линия (С7, С8, С9, С10, L1, L2, L3, L4)	1	
L1	Катушка индуктивности длинной линии	1	
L2	То же	1	
L3	–	1	
L4	–	1	
L5	Катушка индуктивности анодного контура	1	
L6	То же	1	
L7	Катушка индуктивности сеточного контура	1	
L8	То же	1	
Др1	Анодный дроссель	1	
Др2	То же	1	
Др3	Сеточный дроссель	1	
Др4	Антенный дроссель	1	
L9	Катушка индуктивности антенного контура	1	
L10	То же	1	
Др5	Контрольный контур волномера	1	
Др6	Фильтровый дроссель	1	
Др7	То же	1	
Др8	–	1	
Др9	–	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
	Сопротивления		
R1	ВС-1; 10 *ком* ± 10%	1	
R2	ВС-1; 20 *ком* ± 5%	1	
R3	ВС-1; 270 *ком* ± 10%	1	
R4	ВС-1; 20 *ком* ± 5%	1	
R5	ВС-0,5; 1 *мгом* ± 10%	1	
R6	ВС-1; 3,9 *ком* ± 10%	1	
R7	ВС-1; 3,9 *ком* ± 10%	1	
R8	ВС-0,5; 1 *мгом* ± 10%	1	
R9	Омега-1-3,3 *мгом*-А-2	1	
R10	ВС-1; 180÷470 *ком* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R11	ВС-1; 75÷100 *ком* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R12	ВС-1; 9,1 *ком* ± 5%	1	
R13	ВС-1; 100 *ком* ± 10%	1	
R14	ВС-1; 270 *ком* ± 10%	1	
R15	ВС-1; 3 *ком* ± 5%	1	
R16	ВС-1; 10 *ком* ± 10%	1	
R17	ВС-0,5; 1 *мгом* ± 10%	1	
R18	ВС-1; 3,9 *мгом* ± 10%	1	
R19	ВС-1; 47 *ком* ± 10%	1	
R20	Омега-1-100-А-2	1	
R21	ВС-1; 100 *ком* ± 10%	1	
R22	ВС-0,25; 270 *ом* ± 10%	1	
R23	ВС-0,25; 270 *ом* ± 10%	1	
R24	Проволочное; 10÷15 *ом*	1	Подбирается к микроамперу
R25	ВС-1; 100 *ом* ± 5%	2	Соединены параллельно
R26	ВС-1; 2,2 *ком* ± 10%	1	
R27	Омега-1-330-А-2	1	
R28	ВС-2; 39 *ком* ± 10%	1	
R29	ВС-0,25; 470 *ом* ± 10%	1	
R30	ВС-0,5; 1 *ком* ± 10%	1	
R31	ВС-0,5; 1 *ком* ± 10%	1	
R32	ВС-0,25; 180 *ом* ± 10%	1	
R33	ВС-2; 22 *ком* ± 10%	1	
R34	Омега-1-10-А-2	1	
R35	ВС-2; 39 *ком* ± 10%	1	
R36	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10 %	1	
R37	Проволочное; 20 *ом*	1	
R38	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10%	1	
R39	ВС-1; 150÷270 *ком* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R40	ВС-1; 1 *мгом* ± 10%	1	
R41	Проволочное, 20 *ом*	1	
R42	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10%	1	
R43	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10	1	
R44	Омега-1-330-А-2	1	
R45	ВС-1; 82 *ком* ± 10%	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R46	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R47	ВС-1; 1 *мгом* ± 10%	1	
R48	ВС-1; 1 *мгом* ± 10%	1	
R49	ВС-1; 1 *мгом* ± 10%	1	
R50	ВС-1; 1 *мгом* ± 10%	1	
R51	ВС-1; 1 *мгом* ± 10%	1	
R52	Проволочное; 5 *ом*	1	
	Конденсаторы		
C1	КСО-5-500-Б-10 000-II	1	
C2	КБГ-МП-3н-400 $\frac{0,1}{И}$-II	1	Полконденсатора
C3	КБГ-МП-3н-400 $\frac{0,1}{И}$-II	1	То же
C4	КСО-5-500-Б-10 000-II	1	
C5	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2\times0,1}{И}$-II	1	Полконденсатора
C6	КБГ-МП-2н-1000 $\frac{0,1}{И}$-II	1	
C7	КСО-5-500-В-1000-I	1	
C8	КСО-5-500-В-1000-I	1	
C9	КСО-5-500-В-1000-I	1	
C10	КСО-5-500-В-1000-I	1	
C11	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2\times0,1}{И}$-II	1	Полконденсатора
C12	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$-II	1	
C13	КБГ-МП-2в-600 $\frac{0,25}{И}$-II	1	
C14	КБГ-МН-2-200 $\frac{2}{И}$-II	1	
C15	КВКБ-2-5Б	1	
C16	Подстроечный	1	
C17	То же	1	
C18	КСО-3-500-Б-1000-II	1	
C19	КСО-5-500-Б-10 000-II	1	
C20	КБГ-МН-3-400 $\frac{2\times1}{И}$-II	1	Полконденсатора
C21	КБГ-МН-3-400 $\frac{2\times1}{И}$-II	1	То же
C22	КСО-3-500-Б-1000-II	1	
C23	КСО-3-500-Б-1000-II	1	
C24	Переменный	1	
C25	Полупеременный	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
C26	КБГ-МН 2-400 $\frac{2}{И}$-II	1	
C27	КСО-3-500-Б-1000-II	1	
C28	КСО-3-500-Б-1000-II	1	
C29	КСО-3-500-Б-1000-II	1	
C30	КДК-2-М-15-II	1	
C31	КТК-1-Ж-100-II	1	
C32	КБГ-П $\frac{0,25}{ИТ}$-3-II	2	Соединены параллельно
C33	КБГ-МН-2-600 $\frac{Б}{И}$-II	1	
C34	КБГ-МН-2-1000 $\frac{2}{И}$-II	1	
C35	КТК-1-Ж-100-II	1	
C36	КГК-1-Ж-51-II	1	
	Приемник (Б-15)		
Л261	Лампа 6Ж3П (6АЖ5)	1	
Л262	То же	1	
Л263	„	1	
Л264	Лампа 6С1П (9002)	1	
Л297	Лампа 6Ж3П (6АЖ5)	1	
Л292	То же	1	
Л293	„	1	
Л294	„	1	
Л295	„	1	
Л296	„	1	
Л297	„	1	
Л298	Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	
Л281	Лампа 6Ж3П (6АЖ5)	1	
Л281	Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	
Л282	Лампа 6П9 (6АЖ7)	1	
Л283	То же	1	
Л151	Лампа 6Е5С (6Е5)	1	
Л152	Лампочка миниатюрная 6,3 *в*, 0,28 *а*	1	
Л153	Лампочка миниатюрная 6,3 *в*, 0,28 *а*	1	
L1	Катушка индуктивности антенной связи	1	
L2	Катушка индуктивности входного контура	1	
L3	Катушка индуктивности контура I каскада УВЧ	1	
L4	Катушка индуктивности контура гетеродина	1	
L5	Катушка индуктивности контура II каскада УВЧ	1	
L6	Катушка индуктивности контура преобразователя	1	
L7	Катушка индуктивности контура I каскада УПЧ	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
L8	Катушка индуктивности контура II каскада УПЧ	1	
L9	Катушка индуктивности контура III каскада УПЧ	1	
L10	Катушка индуктивности контура IV каскада УПЧ	1	
L11	Катушка индуктивности контура V каскада УПЧ	1	
L12	Катушка индуктивности контура VI каскада УПЧ	1	
L13	Катушка индуктивности контура VII каскада УПЧ	1	
L14	Катушка индуктивности контура индикатора настройки	1	
Тр1	Трансформатор переходной	1	
Др1	Дроссель фильтра цепи накала	1	
Др2	Катодный дроссель лампы гетеродина	1	
Др3	Дроссель фильтра цепи накала	1	
Др4	Дроссель фильтра анодной цепи преобразователя	1	
Др5	Дроссель фильтра цепи накала	1	
Др6	То же	1	
Др7	—	1	
Др8	—	1	
	Сопротивления		
R1	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R3	ВС-0,25; 1,5 *ком* ± 10%	1	
R4	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10%	1	
R5	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R6	ВС-0,25; 150 *ом* ± 10%	1	
R7	ВС-1; 30 *ком* ± 10%	1	
R8	ВС-0,25; 22 *ком* ± 10%	1	
R9	ВС-0,25; 1,5 *ком* ± 10%	1	
R10	ВС-1; 30 *ком* ± 10%	1	
R11	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10%	1	
R12	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R13	ВС-0,25; 820 *ом* ± 10%	1	
R14	ВС-0,25; 68 *ом* ± 10%	1	
R15	ВС-0,25; 270 *ом* ± 10%	1	
R16	ВС-0,25; 270 *ком* ± 10%	1	
R17	ВС-0,25; 1,2 *ком* ± 10%	1	
R18	ВС-0,5; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R19	ВС-0,25; 150 *ом* ± 10%	1	
R21	ВС-0,25; 680 *ом* ± 10%	1	
R22	ВС-0,25; 2,2 *ком* ± 10%	1	
R23	ВС-0,5; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R24	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10%	1	
R25	ВС-0,25; 150 *ом* ± 10%	1	
R26	ВС-0,25; 15 *ком* ± 10%	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R27	ВС-0,25; 68 *ом* ± 10%	1	
R28	ВС-0,25; 2,2 *ком* ± 10%	1	
R29	ВС-0,5; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R31	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10%	1	
R32	ВС-0,25; 150 *ом* ± 10%	1	
R33	ВС-0,25; 68 *ом* ± 10%	1	
R34	ВС-0,25; 2,2 *ком* ± 10%	1	
R35	ВС-0,5; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R36	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10%	1	
R37	ВС-0,25; 150 *ом* ± 10%	1	
R38	ВС-0,25; 68 *ом* ± 10%	1	
R39	ВС-0,25; 1,2 *ком* ± 10%	1	
R41	ВС-0,5; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R42	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10%	1	
R43	ВС-0,25; 150 *ом* ± 10%	1	
R44	ВС-0,25; 6,8 *ом* ± 10%	1	
R45	ВС-0,25; 1,5 *ком* ± 10%	1	
R46	ВС-0,5; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R47	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10%	1	
R48	ВС-0,25; 150 *ом* ± 10%	1	
R49	ВС-0,25; 68 *ом* ± 10%	1	
R51	ВС-0,25; 2,2 *ком* ± 10%	1	
R52	ВС-0,5; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R53	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10%	1	
R54	ВС-0,25; 220 *ом* ± 10%	1	
R55	ВС-0,25; 68 *ом* ± 10%	1	
R56	ВС-0,25; 3,3 *ком* ± 10%	1	
R57	ВС-1; 20 *ком* ± 5%	1	
R58	ВС-1; 82 *ком* ± 10%	1	
R59	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R61	ВС-0,25; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R62	ВС-0,25; 47 *ком* ± 10%	1	
R63	ВС-0,25; 1 *мгом* ± 10%	1	
R64	ВС-1; 10 *мгом* ± 10%	1	
R65	ВС-1; 10 *мгом* ± 10%	1	
R66	ВС-1; 10 *мгом* ± 10%	1	
R67	ВС-1; 10 *мгом* ± 10%	1	
R68	ВС-0,25; 15 *ком* ± 10%	1	
R69	ВС-0,25; 270 *ом* ± 10%	1	
R70	ВС-1; 15 *ком* ± 10%	1	
R71	ВС-0,25; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R72	ВС-1; 27 *ком* ± 10%	1	
R73	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R74	СПЭ IV; 2 *ком*	1	
R75	ВС-1; 15 *ком* ± 10%	1	
R76	ВС-1; 15 *ком* ± 10%	1	
R77	ВС-0,25; 12 *ком* ± 10%	1	
R78	ВС-0,25; 560 *ком* ± 10%	1	
R79	ВС-0,25; 200 *ком* ± 10%	1	
R80	ВС-1; 15 *ком* ± 10%	1	
R81	ВС-0,25; 470 *ом* ± 10%	1	
R82	ВС-0,25; 1 *ком* ± 10%	1	

25X1

Обозначение по схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R83	ВС-0,25; 330 *ом* ± 5%	1	
R84	ВС-0,5; 1 *мегом* ± 10%	1	
R85	ВС-1; 10 *ком* ± 10%	1	
R86	ВС-1; 10 *ком* ± 10%	1	
R87	ВС-1; 10 *ком* ± 10%	1	
R88	ВС-1; 10 *ком* ± 10%	1	
R89	ВС-0,25; 560 *ом* ± 10%	1	
R90	ВС-0,25; 470 *ом* ± 10%	1	
R91	ВС-1; 47 *ком* ± 10%	1	
R92	ВС-1; 47 *ком* ± 10%	1	
R93	ВС-1; 7,5 *ком* ± 5%	1	
R94	ВС-1; 7,5 *ком* ± 5%	1	
R95	ВС-0,25; 680 *ком* ± 10%	1	
R96	ВС-0,5; 20 *ком* ± 5%	1	
R97	ВС-0,25; 470 *ом* ± 10%	1	
R98	Резистор 1-470 *ком* № 22	1	
R99	ВС-1; 7,5 *ком* ± 5%	1	
R101	ВС-1; 7,5 *ком* ± 5%	1	
R102	ВС-0,25; 330 *ом* ± 10%	1	
R103	Резистор 1-222 *ком* № 22	1	
R104	ВС-0,25; 1,5 *ком* ± 10%	1	
R105	ВС-1; 47 *ком* ± 10%	1	
	Конденсаторы		
C1	КТК-1-Ж-10-1	1	
C2	КТК-1-Ж-20-1	1	
C3	КТК-1-Ж-20-1	1	
C5	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C6	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C7	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C8	КТК-1-Ж-10-1	1	
C9	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C11	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C12	КТК-1-Ж-10-1	1	
C13	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C14	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C15	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C16	КТК-1-Ж-10-1	1	
C17	КТК-1-Ж-10-1	1	
C18	КТК-1-Ж-20-1	1	
C19	КТК-1-Ж-10-1; КТК-1-Ж-10-1	1	Подстроечные 6-10 до 10 *пф*
C20	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C22	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C23	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C24	КТК-1-Ж-10-1	1	
C25	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C27	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C28	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C29	КСО-2-2500-Н-680-1	1	

Обозначение по схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
C30	КСО-5-5500-Н-3900-1	1	
C31	КТК-1-Ж-10-1	1	
C32	КТК-2-Ж-100-1	1	
C33	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C34	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C35	КСО-5-5500-Н-3900-1	1	
C36	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C37	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C38	КСО-4-5500-Н-1500-1	1	
C39	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C41	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C42	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C43	КТК-2-Ж-200-1	1	
C44	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C45	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C46	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C47	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C48	КСО-4-5500-Н-1000-1	1	
C49	КТК-1-Ж-10-1	1	
C51	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C52	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C53	КТК-2-Ж-200-1	1	
C54	КСО-5-5500-Н-10000-1	1	
C55	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C56	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C57	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C58	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C59	КТК-1-Ж-10-1	1	
C61	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C62	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C63	КТК-1-Ж-10-1	1	
C64	КТК-2-Ж-200-1	1	
C65	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C66	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C67	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C68	КТК-2-Ж-200-1	1	
C69	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C71	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C72	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C73	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C74	КТК-1-Ж-10-1	1	
C75	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C76	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C77	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C78	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C79	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C81	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C82	КТК-2-Ж-200-1	1	
C83	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C84	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C85	КСО-2-2500-Н-680-1	1	
C86	КСО-2-2500-Н-680-1	1	

25X1

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
C87	КТК-1-Ж-10-II	1	
C88	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C89	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C91	КТК-1-Ж-10-II	1	
C92	КТК-2-Ж-200-II	1	
C93	КСО-5-500-Б-10 000-II	1	
C94	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C95	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C95	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C97	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C98	КТК-2-Ж-200-II	1	
C99	КТК-1-Ж-10-II	1	
C100	КТК-1-Ж-2-II÷КТК-1-Ж-6-II	1	Подбирается при настройке
C101	КТК-1-Ж-Б-II	1	
C102	КСО-5-500-Б-3900-II	1	
C103	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$-II	1	
C104	КСО-5-500-Б-3900-II	1	
C105	КСО-2-500-Б-680-II	1	
C106	КТК-1-Ж-51-II	1	
C107	КТК-1-Ж-51-II	1	
C108	КБГ-МП-3в-200 $\frac{2\times0.1}{И}$-II	1	Полконденсатора
C109	КСО-5-500-Б-10000-II	1	
C111	КСО-5-500-Б-10000-II	1	
C112	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$-II	1	
C113	КБГ-МН-2-400 $\frac{2}{И}$-II	1	
C114	КСО-5-500-Б-10000-II	1	
C115	КСО-5-500-Б-10000-II	1	
C116	КБГ-МП-3в-400 $\frac{2\times0.1}{И}$-II	1	Полконденсатора
C117	БГ-МП-2в-400 $\frac{0.25}{И}$-II	1	
C118	КБГ-МП-2в-400 $\frac{0.5}{И}$-II	1	
C119	КБГ-МП-2в-400 $\frac{0.5}{И}$-II	1	
C120	КЭГ-2-450 $\frac{20}{ОМ-И}$	1	В запросчике к МОСТ-2 отсутствует
C121	КСО-5-500-Б-10 000-II	1	
C122	КСО-5-500-Б-10 000-II	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
	Блок питания Б-22		
Л221	Лампа VU-111-Д	1	
Л222	Лампа 2Ц2С (2X2/879)	1	
Л223	Лампа 5Ц3С (5U4G)	1	
Л224	Лампа 2Ц2С (2X2/879)	1	
Тр1	Трансформатор накала	1	
Тр2	Трансформатор высоковольтный	1	
Др1	Дроссель	1	
Др2	То же	1	В блоке Б-22М отсутствует
	Сопротивления		
R1	ВС-1; 1 *мгом* ± 10%	1	
R2	ВС-1; 1 *мгом* ± 10%	1	
R3	ВС-1; 1 *мгом* ± 10%	1	
R4	ВС-1; 1 *мгом* ± 10%	1	
R5	ВС-1; 30 *ком* ± 5%	1	
R6	СПЭ-1-250 *ом*	1	В блоке Б-22М отсутствует
	Конденсаторы		
C1	КБГ-МН-2-1000 $\frac{2}{И}$-II	1	
C2	КБГ-МН-2-600 $\frac{6}{И}$-II	1	
C3	КБГ-МН-2-600 $\frac{6}{И}$-II	1	В блоке Б-22М отсутствует
	Антенный коммутатор Б-17		
L1	Катушка индуктивности антенного коммутатора	1	
L2	То же	1	
L3	„	1	
L4	„	1	
	Пульт управления (Б-12)		
Л123	Лампочка миниатюрная 6,3 *в*, 0,28 *а*	1	
Л124	То же	1	
Л125	„	1	
Л121	Лампа 6Х6С (6Х6М)	1	
Л122	Лампа 6Е5С (6Е5)	1	
П1	Пакетный выключатель ПК-2-10	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
П2	Переключатель миниатюрный	1	
П3	То же	1	
СС1	Сельсин СС-404, II кл; 110 *в*	1	В блоке Б-12М отсутствует
СС1	Сельсин ДИ-153; 110 *в*; 800 *гц*; II кл	1	В блоке Б-12М
	Сопротивления		
R1	Омега-1-2,2 *ком*-А-2	1	
R2	Омега-1-680 *ком*-А-2	1	Сдвоенный
R3	Проволочное; 1-10 *ом*, 3 *вт*	1	
R4	ВС-0,25; 22 *ком* ± 10%	1	
R5	ВС-0,25; 470 *ком* ± 10%	1	
R6	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R7	ВС-0,25; 1 *мгом* ± 10%	1	
R8	ВС-1; 51 *ком* ± 10%	1	
R9	Омега-1-4,7 *ком*-А-2	1	
R10	ВС-2; 100 *ком* ± 10%	1	
R11	Проволочное; 10 *ом*	1	
	Конденсаторы		
С1	КБГ-И-0,1 *мкф*-200 *в* ± 10%	1	
	Привод антенны Б-13		
СС1	Сельсин СС-153; 110 *в*, 800 *гц*, II кл.	1	В блоке Б-13М
СС1	Сельсин СС-404; II кл. 110 *в*	1	В блоке Б-13М отсутствует
В1	Редуктор	1	
М-1	Электродвигатель М-1 (переменного тока)	1	В блоке Б-13М отсутствует
М-2	Электродвигатель М-2 (постоянного тока 26 *в*)	1	Только в блоке Б-13М
R1	Сопротивление СПЭ-IV, 100 *ом*	1	Подбираются: В блоке Б-13М отсутствуют
R3	Сопротивление проволочное, 6 *ом*	2	
R4			
R2	Сопротивление проволочное, 100 *ом*	1	
	Фазовый детектор Б-24		
Л241	Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	
Л242	Лампа 6П6С (6V6, 6П2)	1	
Л243	То же	1	
Л244	Лампа 6Ц4С (6Ц4М)	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
Р1	Реле	1	
Р2	То же	1	
Тр1	Трансформатор входной	1	
Тр2	Трансформатор силовой	1	
	Сопротивления		
R1	ВС-1; 22 *ком* ± 5%	1	
R2	ВС-1; 22 *ком* ± 5%	1	
R3	Потенциометр проволочный, 600 *ом*	1	
R4	ВС-1; 51 *ком* ± 10%	1	
R5	ВС-1; 51 *ком* ± 10%	1	
R6	ВС-2; 22 *ком* ± 5%	1	
R7	ВС-2; 22 *ком* ± 5%	1	
R8	ВС-1; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R9	ВС-2; 24 *ком* ± 10%	1	
R10	ВС-2; 27 *ком* ± 10%	1	
R11	ВС-2; 510 *ом* ± 10%	1	
	Конденсаторы		
С1	КБГ-МН-2-400-$\frac{2}{И}$-II	1	
С2	КБГ-МН-2-400-$\frac{2}{И}$-II	1	
С3	КБГ-МН-2-200-$\frac{2}{И}$-II	1	В блоке Б-24М отсутствуют
С4	КБГ-МН-2-200-$\frac{2}{И}$-II	1	
С5	КБГ-МН-2-600-$\frac{6}{И}$-II	1	
С6	КБГ-МН-2-600-$\frac{6}{И}$-II	1	
С7	КБГ-МП-2в-600-$\frac{0,5}{И}$-III	1	В блоке Б-24М отсутствуют
С8	КБГ-МП-2в-600-$\frac{0,5}{И}$-III	1	
С9	КБГ-МП-2в-600-$\frac{0,5}{И}$-III	1	
	Блок распределения (Б-14)		
Пр1	Предохранитель на 2 *а*	1	
Пр2	Предохранитель на 4 *а*	1	
Пр3	Предохранитель на 10 *а*	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
Пр4	Предохранитель на 2 *а*	1	
Пр5	То же	1	
Пр6	Предохранитель на 10 *а*	1	
Пр7	То же	1	
АТР1	Автотрансформатор	1	В блоке Б-11М отсутствует
	Сигнал-генератор (Б-27)		
Л271	Лампа 6С1П (9002)	1	
Л272	Лампа 6Н8С (6Н8М)	1	
Л273	Лампочка миниатюрная, 6,3 *в*, 0,28 *а*	1	
Тр1	Трансформатор блока Б-27	1	
П1	Переключатель миниатюрный	1	
Др1	Дроссель накала	1	
Др2	То же	1	
Др3	Анодный дроссель	1	
Др4	Сеточный дроссель	1	
L1	Катушка индуктивности двухпроводной линии	1	
L2	То же	1	
Пр1	Трубчатый, остекловянный на 0,5 *а*	1	
	Сопротивления		
R1	Омега-1-1 *ком*-А-2	1	
R10	ВС-0,25; 3,9 *ком* ± 10%	1	
R11	ВС-2; 10 *ком* ± 10%	1	
R12	ВС-1; 1 *ком* ± 10%	1	
R13	ВС-1; 1 *ком* ± 10%	1	
	Конденсаторы		
C1	Переменный конденсатор 2,9÷5,9 *мкф*	1	
C2	КСО-2-500-Б-510-II	1	
C3	КСО-5-500-Б-10000-II	1	
C4	КСО-2-500-Б-24-II	1	
C5	КБГ-МН-2-400-$\frac{2}{И}$-II	1	
C6	КБГ-МН-2,400-$\frac{2}{И}$-II	1	
C7	КСО-3-500-Б-1000-II	1	
C8	КСО-3-500-Б-1000-II	1	
C9	КТК-1-Ж-2-II	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
	Индикатор (Б-16)		
Л161	Лампа 6Н8С	1	
Л162	То же	1	
Л163	„	1	
Л164	Лампа 6Х6С	1	
Л165	То же	1	
Л166	„	1	
Л167	Лампа 6Н8С	1	
Л168	То же	1	
Л169	„	1	
Л1610	„	1	
Л1611	„	1	
Л1612	„	1	
Л1613	Лампа 6Х6С	1	
Л1614	Электронно-лучевая трубка 13Л037 (ЛО-737)	1	
Тр1	Трансформатор переходной	1	
L1	Контур масштабного гетеродина	1	
П1	Переключатель на 5 положений	1	
П2	Переключатель на 3 положения	1	
П3	Переключатель миниатюрный 220 *в*, 1 *а*	1	
П4	То же	1	
	Сопротивления		
R1	ВС-0,25; 47 *ком* ± 10%	1	
R2	ВС-0,25; 10 *ком* ± 10%	1	
R3	ВС-0,25; 10 *ком* ± 10%	1	
R4	ВС-0,25; 68 *ком* ± 10%	1	
R5	ВС-1; 56 *ком* ± 10%	1	
R6	—	—	Не используется
R7	ВС-0,25; 27 *ком* ± 10%	1	
R8	ВС-0,25; 27 *ком* ± 10%	1	
R9	ВС-0,25; 1 *ком* ± 10%	1	
R10	ВС-0,25; 22 *ком* ± 10%	1	
R11	СП-1-26-100 А13 ± 10%	1	
R12	ВС-0,25; 150 *ком* ± 10%	1	
R13	СП-1-26-470 А13	1	
R14	ВС-0,25; 330 *ком* ± 10%	1	
R15	СП-1-26-1000 А13	1	
R16	ВС-0,25; 56 *ком* ± 10%	1	
R17	СП-1-26-1000 А13	1	
R18	ВС-0,5; 3,9 *мгом* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R19	ВС-0,25; 8,2 *ком* ± 10%	1	
R20	ВС-0,5; 1,5 *мгом* ± 10%	1	
R21	СП-1-26-1500 А13	1	
R22	ВС-0,5; 1,5 *мгом* ± 10%	1	
R23	СП-1-26-1500 А13	1	
R24	ВС-0,5; 1,5 *мгом* ± 10%	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R25	СП-I-26-1500 A13	1	
R26	ВС-0,5; 1,5 *мгом* ± 10%	1	
R27	СП-I-26-1500 A13	1	
R28	ВС-0,25; 3,9 *мгом* ± 10%	1	
R29	ВС-0,25; 15÷22 *ком* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R30	СП-I-26-330 A13	1	
R31	ВС-0,25; 15÷22 *ком* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R32	СП-I-26-330 A13	1	
R33	ВС-0,25; 15÷22 *ком* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R34	СП-I-26-330 A13	1	
R35	ВС-0,25; 15÷22 *ком* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R36	СП-I-26-330 A13	1	
R37	ВС-0,25; 470 *ом* ± 10%	1	
R38	СП-I-26-330 A13	1	
R39	СП-I-26-330 A13	1	
R40	СП-I-26-330 A13	1	
R41	СП-I-26-330 A13	1	
R42	ВС-1; 82 *ком* ± 10%	1	
R43	—	—	
R44	ВС-0,25; 1 *ком* ± 10%	1	
R45	ВС-0,25; 820 *ком*÷1,5 *мгом* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R46	ВС-0,25; 470 *ом* ± 10%	1	
R47	ВС-0,25; 3,9 *мгом* ± 10%	1	
R48	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R49	ВС-0,5; 10 *ком* ± 10%	1	
R50	ВС-2; 68 *ком* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R51	ВС-0,25; 10 *ком* ± 10%	1	
R52	ВС-0,25; 1 *мгом* ± 10%	1	
R53	ВС-0,25; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R54	ВС-0,25; 82 *ком* ± 10%	1	
R55	ВС-2; 68 *ком* ± 10%	1	
R56	ВС-0,25; 1 *ком* ± 10%	1	
R57	ВС-0,25; 1÷1,5 *мгом* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R58	ВС-0,25; 3,9 *мгом* ± 10%	1	
R59	ВС-1; 12 *ком* ± 10%	1	
R60	ВС-2; 22 *ком* ± 10%	1	
R61	ВС-0,25; 1,5 *ком* ± 10%	1	
R62	ВС-0,25; 22 *ком* ± 10%	1	
R63	ВС-0,25; 10 *ком* ± 10%	1	
R64	ВС-0,25; 1 *ком* ± 10%	1	
R65	ВС-0,25; 3,3 *ком* ± 10%	1	
R66	ВС-1; 22 *ком* ± 10%	1	
R67	ВС-1; 15 *ком* ± 10%	1	
R68	ВС-2; 27 *ком* ± 10%	1	
R69	ВС-1; 15 *ком* ± 10%	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R70	ВС-0,25; 8,2 *ком* ± 10%	1	
R71	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R72	ВС-0,25; 10 *ком* ± 10%	1	
R73	ВС-1; 4,7 *ком* ± 10%	1	
R74	ВС-1; 82 *ком* ± 10%	1	
R75	ВС-2; 12 *ком* ± 10%	1	
R76	ВС-0,25; 1 *ком* ± 10%	1	
R77	ВС-0,25; 150 *ком* ± 10%	1	
R78	СП-I-26-1000 A13	1	
R79	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R80	СП-I-26-1000 A13	1	
R81	ВС-0,25; 22 *ком* ± 10%	1	
R82	ВС-1,0; 2,2 *ком* ± 10%	1	
R83	ВС-0,25; 22 *ком* ± 10%	1	
R84	ВС-2,0; 10 *ком* ± 10%	1	
R85	ВС-2,0; 10 *ком* ± 10%	1	
R86	ВС-0,25; 1 *мгом* ± 10%	1	
R87	СП-I-26-100 A13	1	
R88	ВС-0,5; 270 *ком* ± 10%	1	
R89	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R90	ВС-1; 33 *ком* ± 10%	1	
R91	ВС-0,25; 8,2 *ком* ± 10%	1	
R92	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R93	ВС-0,25; 6,8 *ком* ± 10%	1	
R94	ВС-0,25; 150 *ком* ± 10%	1	
R95	ВС-2,0; 68 *ком* ± 10%	1	
R99	СП-III-$\frac{1}{2}$ б-$\frac{680\ A}{680\ A13}$	1	Сдвоенное
R100	То же	1	
R101	ВС-0,25; 1 *ком* ± 10%	1	
R102	ВС-0,25; 1 *ком* ± 10%	1	
R103	ВС-0,25; 1 *мгом* ± 10%	1	
R104	ВС-0,25; 1 *мгом* ± 10%	1	
R105	СП-III-$\frac{1}{2}$ б-$\frac{680\ A}{680\ A13}$	1	
R106			
R107	ВС-0,5; 270 *ком* ± 10%	1	Подбирается при настройке
R108	ВС-0,25; 820 *ком* ± 10%	1	
R109	ВС-0,25; 820 *ком* ± 10%	1	
R110	СП-I-26-3300 A13	1	
R111	ВС-0,25; 560 *ком* ± 10%	1	
R112	ВС-0,25; 560 *ком* ± 10%	1	
R113	ВС-1,0; 390 *ком* ± 10%	1	
R114	ВС-1,0; 390 *ком* ± 10%	1	
R115	СП-I-26-470 A13	1	
R116	ВС-0,25; 220 *ком* ± 10%	1	
R117	СП-I-26-68 A13	1	
R118	ВС-0,25; 10 *ком* ± 10%	1	
R119	ВС-0,25; 33 *ком* ± 10%	1	
R120	ВС-0,25; 33 *ком* ± 10%	1	
R121	ВС-0,5; 180 *ком* ± 10%	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R122	ВС-2,0; 12 *ком* ± 10%	1	
R123	ВС-2,0; 22 *ком* ± 10%	1	
R124	ВС-0,25; 39 *мгом* ± 10%	1	
R125	ВС-2,0; 22 *ком* ± 10%	1	
R126	ВС-2,0; 22 *ком* ± 10%	1	
R127	СП-I-26-22 А13	1	
R128	СП-I-26-1000 А13	1	Подбирается при настройке
	Конденсаторы		
C1	КБГ-МН-400 $\frac{2}{И}$-II	1	
C2	КБГ-МН-400 $\frac{6}{И}$-II	1	
C3	КБГ-П-$\frac{0,1}{И}$-3-II	1	
C4	КСГ-I-500-Г-3000-II	1	
C5	КБГ-МП-2в-400-0,25-II	1	
C6	КСГ-I-500-Г-2000-II	1	
C7	КСГ-I-500-Г-10000-II	1	
C8	КСГ-I-500-Г-20000-II	1	
C9	КСГ-I-500-Г-10000-II	1	
C10	КБГ-МП-2Б-400-0,1-II	1	
C11	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C12	КБГ-МН-400 $\frac{2}{И}$-II	1	
C13	КТК-4-М-150-II	2	Соединены параллельно, подбираются при настройке
C14	КТК-5-М-220-II	1	Подбирается при настройке
C15	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C16	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C17	КБГ-МП-2в-400-0,25-II	1	
C18	КТК-5-Д-750-II	2	Соединены параллельно
C19	КБГ-МП-2В-400-0,1-II	1	
C20	КСГ-I-500-Г-0,01-II	1	
C21	КСГ-I-500-Г-0,01-II	1	
C22	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C23	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2\times0,1}{И}$-II	1	В одном корпусе
C24			
C25	КТК-I-М-5-II	1	Подбирается при настройке
C26	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C27	КБГ-И-400-0,01-II	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
C28	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C29	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C30	КСГ-1-500-Г-1500-II	1	
C31	КТК-5-С-100-II	1	Подбирается при настройке
C32	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C33	КСГ-I-500-Г-510-II	1	Подбирается при настройке
C34, C35	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2\times0,1}{И}$-II	1	В одном корпусе
C36	КБГ-МП-2н-400-0,1-II	1	
C37	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C38	КБГ-МП-2в-400-0,5-II	1	
C39, C40	КБГ-МП-3н-400 $\frac{2\times0,1}{И}$-II	1	В одном корпусе
C41	КБГ-И-400-0,01-II	1	
C42	КБГ-МП-2н-1000-0,1-II	1	
C43	КБГ-МП-2н-200-0,5-II	1	
C44	КБГ-П $\frac{0,25}{И}$-3-II	1	
C45	КТК-4-М-150-II	1	
C46	КСО-5-500-Б-150-II	1	
C47	КТК-4-М-150-II	1	Соединены параллельно с C14; подбирается при настройке
	Блок питания индикатора (Б-21)		
Л211	Лампа 5Ц4С	1	
Л212	Лампа 2Ц2С	1	
Л213	Лампа 2Ц3С	1	
Тр1	Трансформатор	1	
Др1	Дроссель	1	
Др2	Дроссель	1	
	Сопротивления		
R1	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	
R2	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	
R3	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	
R4	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	
R5	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	
R6	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	
R7	ВС-1,0; 390 *ком* ± 10%	1	
R8	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	
R9	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	
R10	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R11	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	
R12	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	
R13	ВС-1,0; 1 *мгом* ± 10%	1	
R14	ВС-1,0; 390 *ком* ± 10%	1	
	Конденсаторы		
C1	КБГ-П-$\frac{0.1}{ИТ}$-3-II	1	
C2	КБГ-П-$\frac{0.1}{ИТ}$-3-II	1	
C3	КБГ-П-$\frac{0.25}{И}$-II	1	
C4	КБГ-П-$\frac{0.25}{И}$-II	1	
C5	КБГ-МН-600-$\frac{6}{И}$-II	1	
C6	КБГ-МН-600-$\frac{4}{И}$-II	1	
C7	КБГ-МН-600-$\frac{4}{И}$-II	2	Соединены параллельно
	Имитатор ответных (кодированных) сигналов (Б-25)		
Л1	Лампа 6Х6С	1	
Л2	Лампа 6Н8С	1	
Л3	То же	1	
Л4		1	
Л5	Лампа 5Ц4С	1	
Л6	Лампочка освещения шкалы 6,3 *в*, 0,28 *а*	1	
	Сопротивления		
R1	ВС-0,25; 22 *ком* ± 10%	1	
R2	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R3	ВС-2,0; 100 *ком* ± 10%	1	
R4	ВС-1,0; 9,1 *ком* ± 5%	1	
R5	СП-II-26-22 А	1	
R6	ВС-2,0; 100 *ком* ± 10%	1	
R7	ВС-0,25; 2,2 *ком* ± 10%	1	
R8	СП-II-26-22 А	1	
R9	СП-II-26-22 А	1	
R10	СП-II-26-22 А	1	

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
R11	ВС-0,25; 22 *ком* ± 10%	1	
R12	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R13	ВС-1,0; 7,5 *ком* ± 10%	1	
R14	ВС-1,0; 7,5 *ком* ± 10%	1	
R15	Переменное проволочное 30 *ком*	1	
R16	СП-II-26-2,2 А	1	
R17	ВС-2,0; 10 *ком* ± 10%	1	
R18	СП-II-26-1 А	1	
R19	ВС-0,25; 5,1 *ком* ± 5%	1	
R20	ВС-0,25; 22 *ком* ± 10%	1	
R21	ВС-0,25; 1 *ком* ± 10%	1	
R22	ВС-1,0; 20 *ком* ± 5%	1	
R23	ВС-2,0; 5,1 *ком* ± 5%	1	
R24	ВС-2,0; 5,1 *ком* ± 5%	1	
R25	ВС-0,25; 20 *ком* ± 10%	1	
R26	ВС-0,25; 10 *ком* ± 10%	1	
R27	ВС-2,0; 3,3 *ком* ± 10%	1	
R28	СП-I-26-1 А	1	
R29	ВС-2,0; 39 *ком* ± 10%	1	
R30	ВС-2,0; 39 *ком* ± 10%	1	
R31	ВС-0,25; 100 *ком* ± 10%	1	
R32	ВС-2,0; 820 *ом* ± 10%	1	
R33	СПЭ-1-500 *ом*	1	
R34	СПЭ-1-100 *ом*	1	
R35	СПЭ-1-300 *ом*	1	
	Конденсаторы		
C1	КБГ-МП-2в-600-$\frac{0.1}{И}$-II	1	
C2	КСО-5-500-В-100-II	1	
C3	КБГ-МП-36-200-$\frac{2\times0,5}{И}$-II	1	
C4	Вторая половина конденсатора C3	1	
C5	КБГ-МН-400-$\frac{2}{И}$-II	1	
C6	КСГ-1-500-Г-3000-I	1	
C7	КСГ-1-500-Г-0,01-I	1	
C8	КСГ-2-500-Г-0,03-I	1	
C9	КСО-5-500-В-1000-I	1	
C10	КСО-1-250-В-51-I	1	
C11	КБГ-МП-2в-600-$\frac{0.1}{И}$-II	1	
C12	КСО-2-250-В-470-II	1	
C13	КБГ-МН-200-$\frac{2}{И}$-II	1	

CONFIDENTIAL

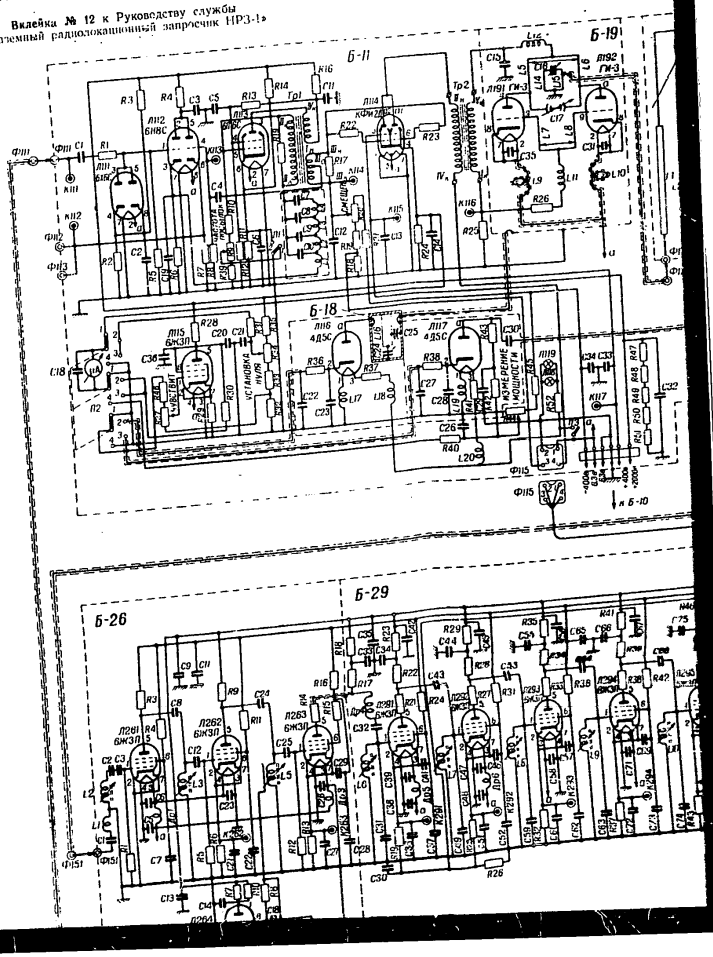
25X1

Обозначение на схеме	Наименование, тип, электрические данные	Количество	Примечание
C14	КБГ-МП-2в-200-$\frac{0,5}{И}$-II	1	
C15	КБГ-МН-600-$\frac{6}{И}$-II	1	
C16	КБГ-МН-600-$\frac{6}{И}$-II	1	
C17	КСО-10-2000-В-10 000-II	1	
Тр1	Силовой трансформатор	1	
Др1	Дроссель фильтра	1	
Др2	Дроссель накала	1	
Др3	Дроссель накала	1	
В1	Селеновый выпрямитель ВС-45-62	1	
М-1	Электродвигатель ЭП-90/10	1	
Пр1	Предохранитель на 2 *а*	1	
П1	Переключатель на 5 положений	1	
П2	Переключатель напряжения сети	1	
П3	Переключатель двухполюсный ПТ-2	1	
П4	Переключатель	1	
П5	То же	1	
П6	„	1	
Ф1	Фишка одноштырьковая	1	
Ф2	То же	1	

СЕКРЕТНО

ОБЩ

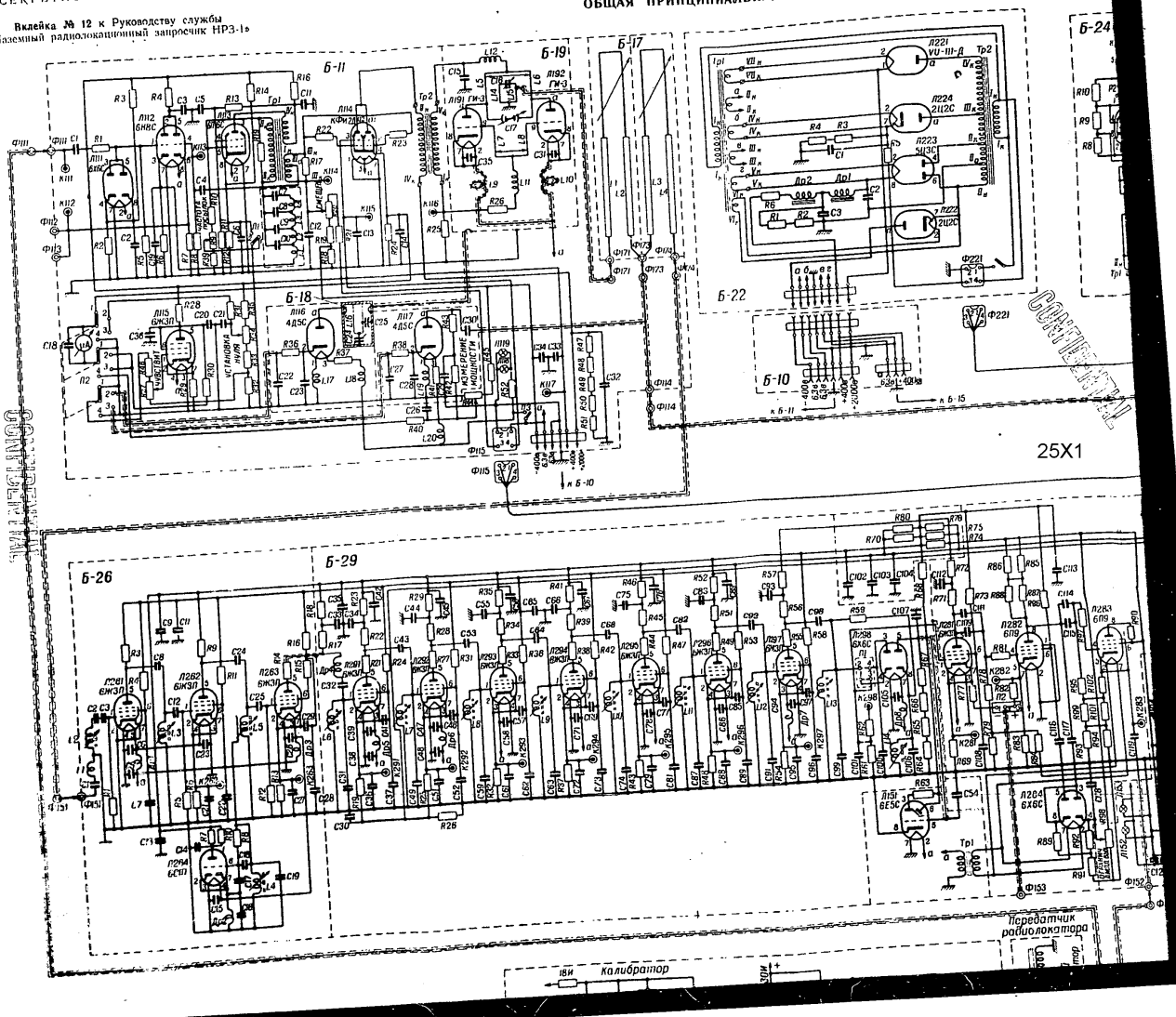
Вклейка № 12 к Руководству службы «Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

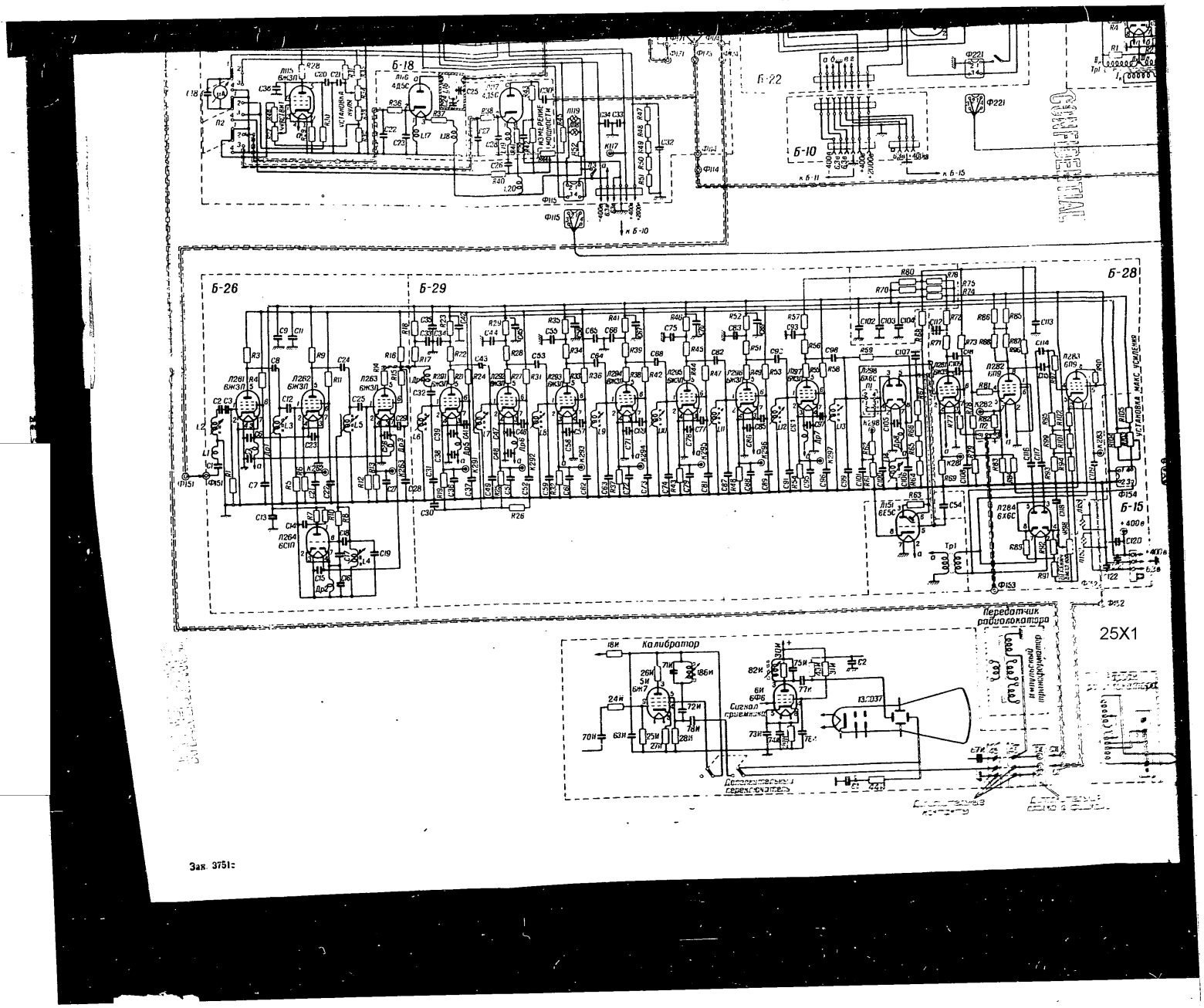


СЕКРЕТНО

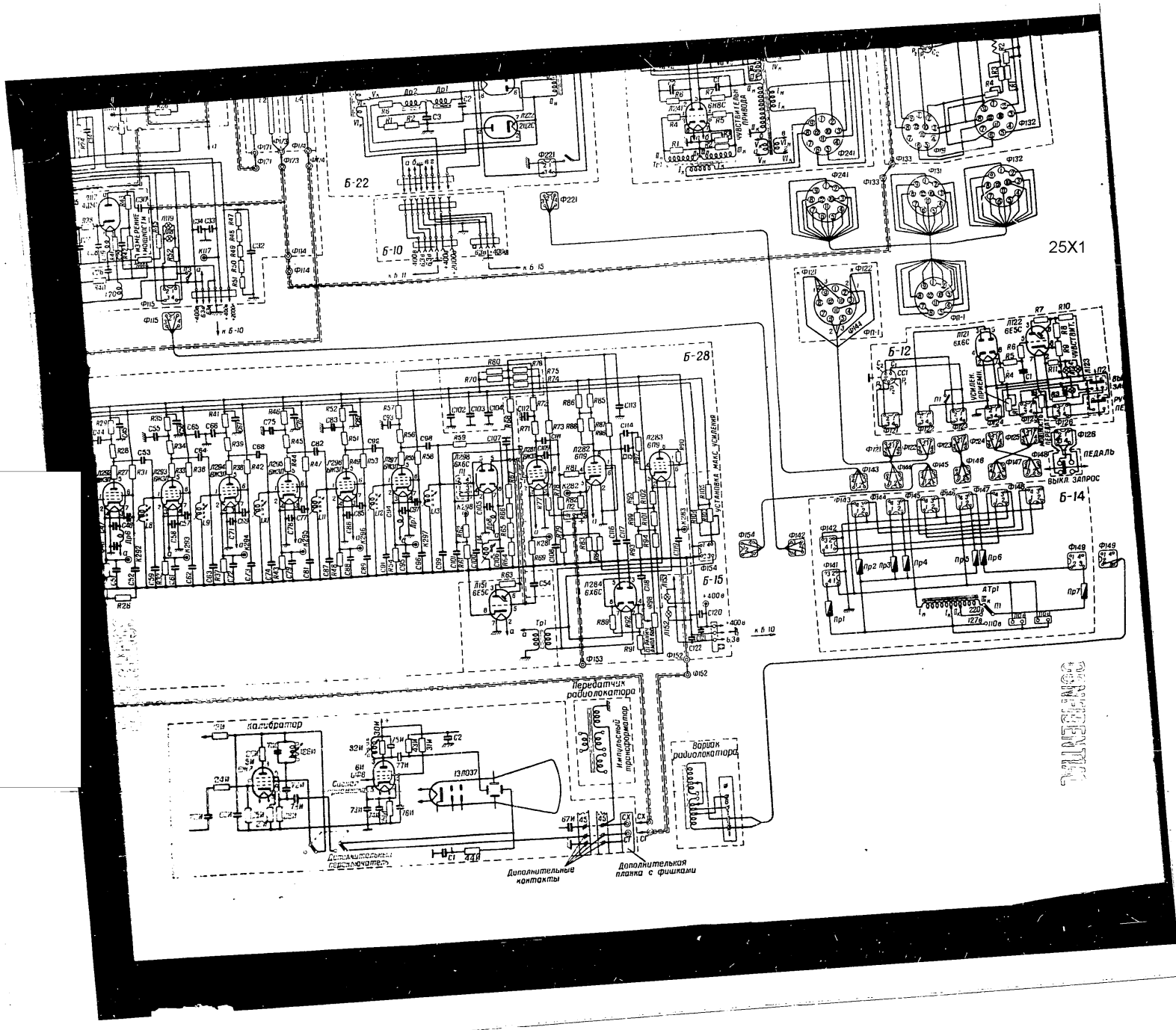
Вклейка № 12 к Руководству службы «Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСЧИКА К СТАНЦИИ П-8 (П-3А)

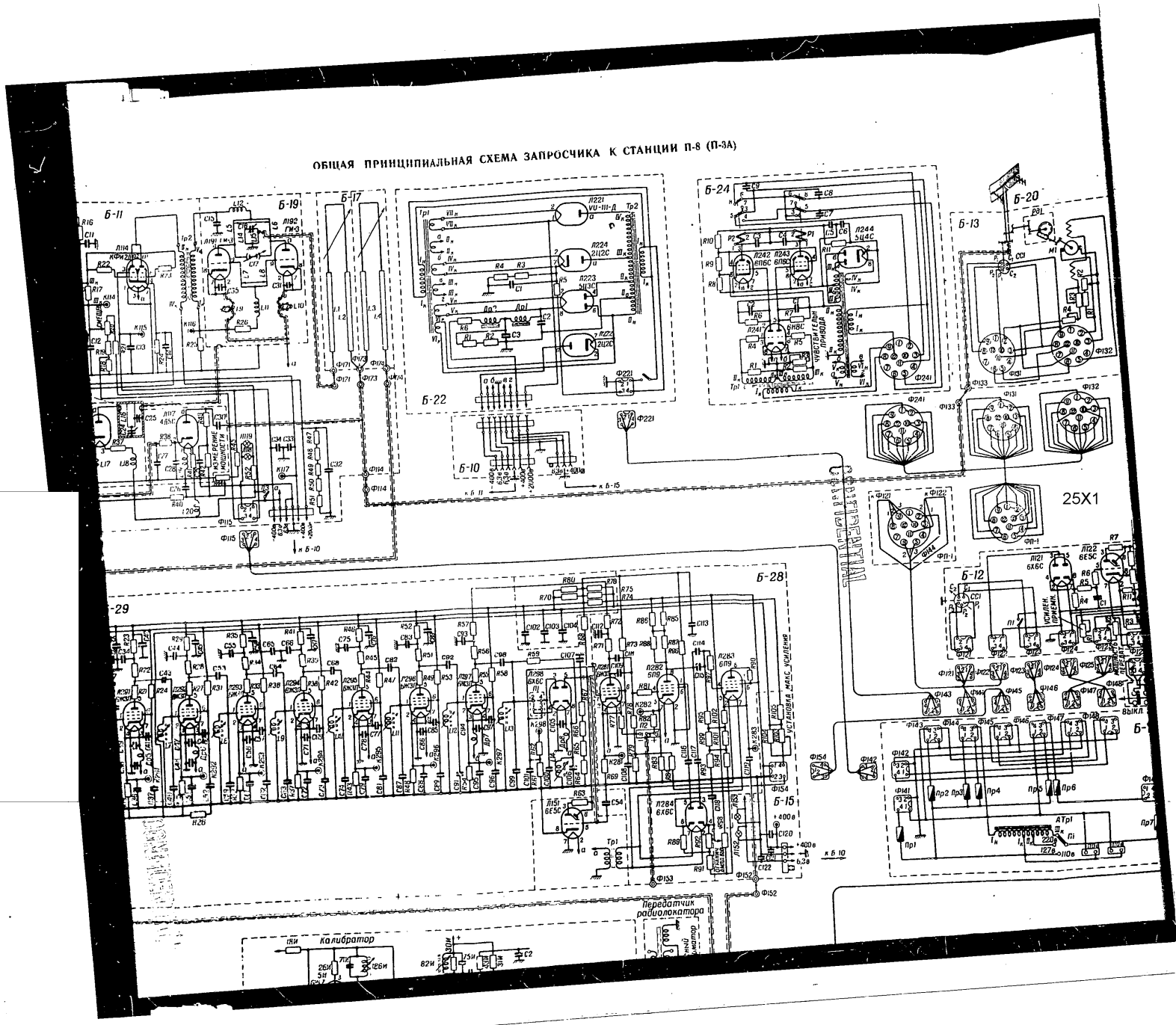




Зак. 3751

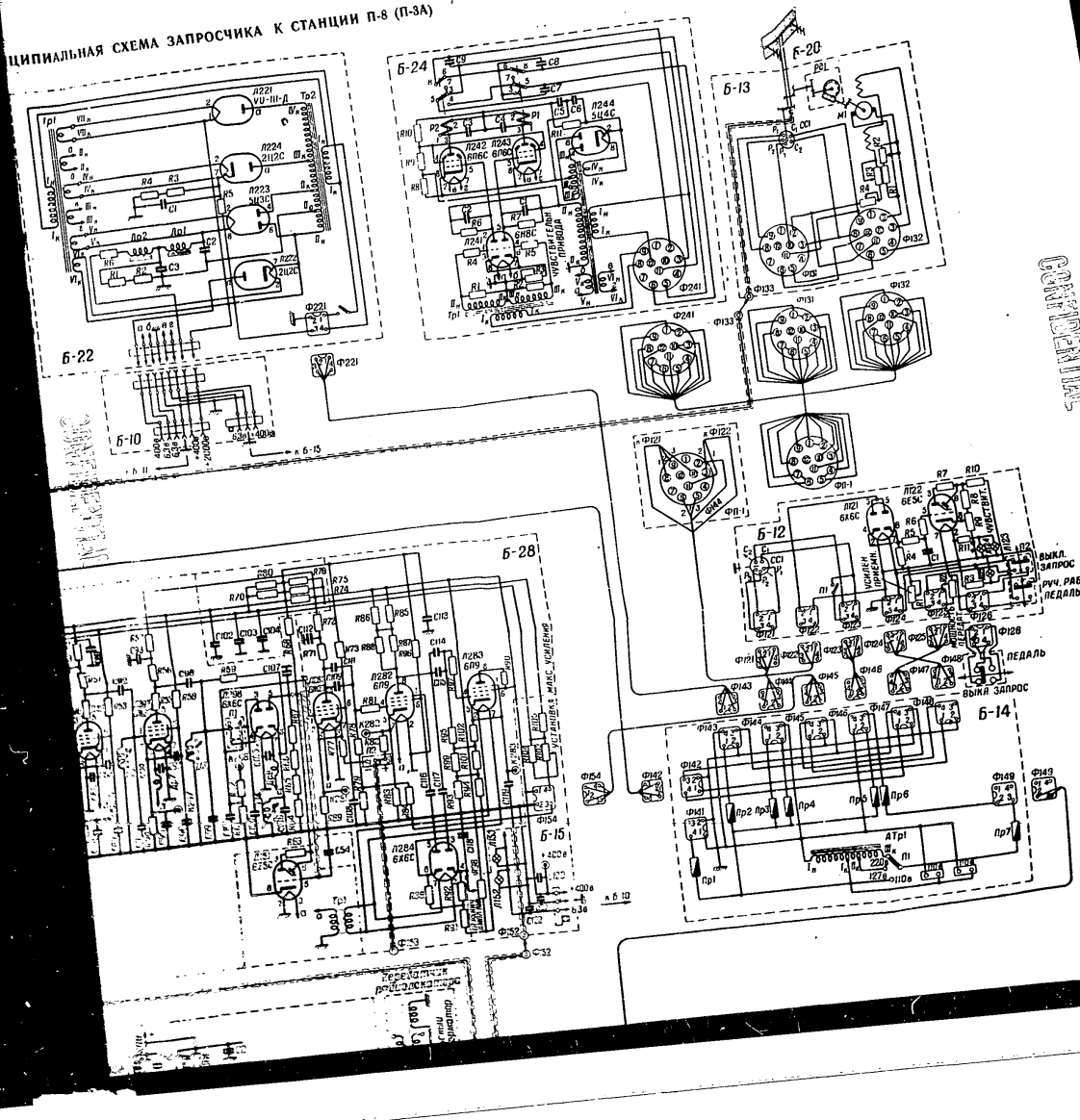


ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСЧИКА К СТАНЦИИ П-8 (П-3А)

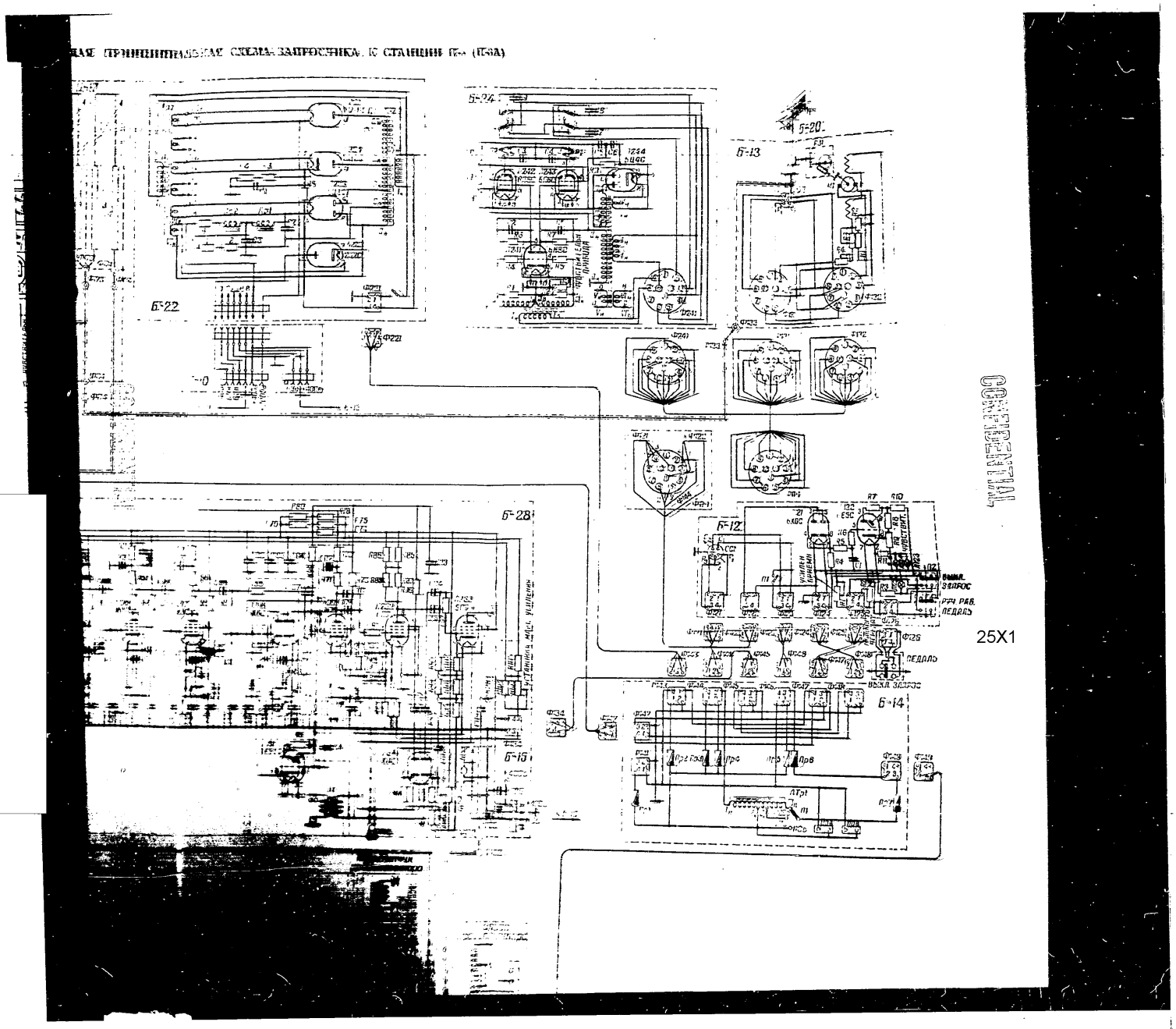


ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСЧИКА К СТАНЦИИ П-8 (П-3А)



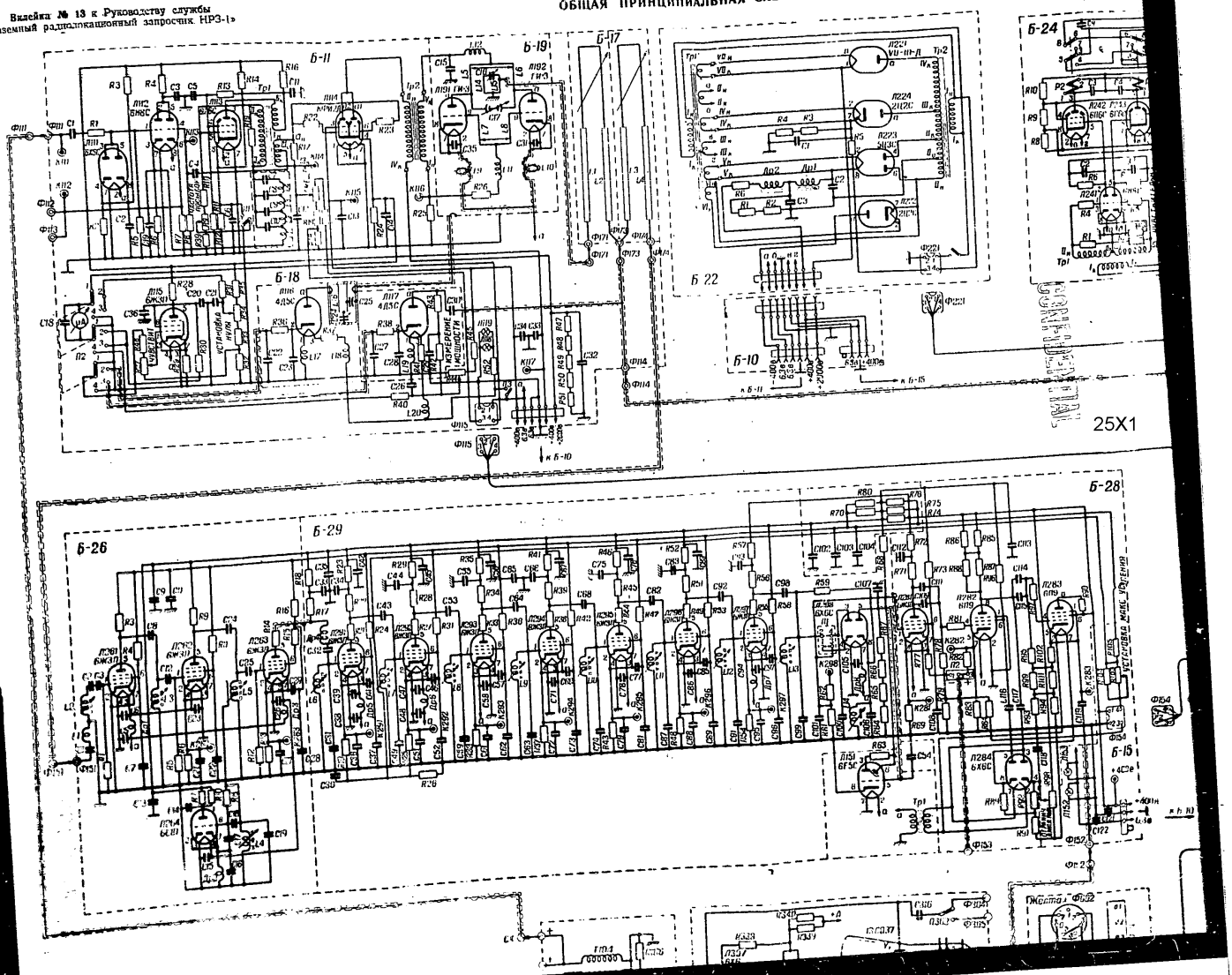
25X1

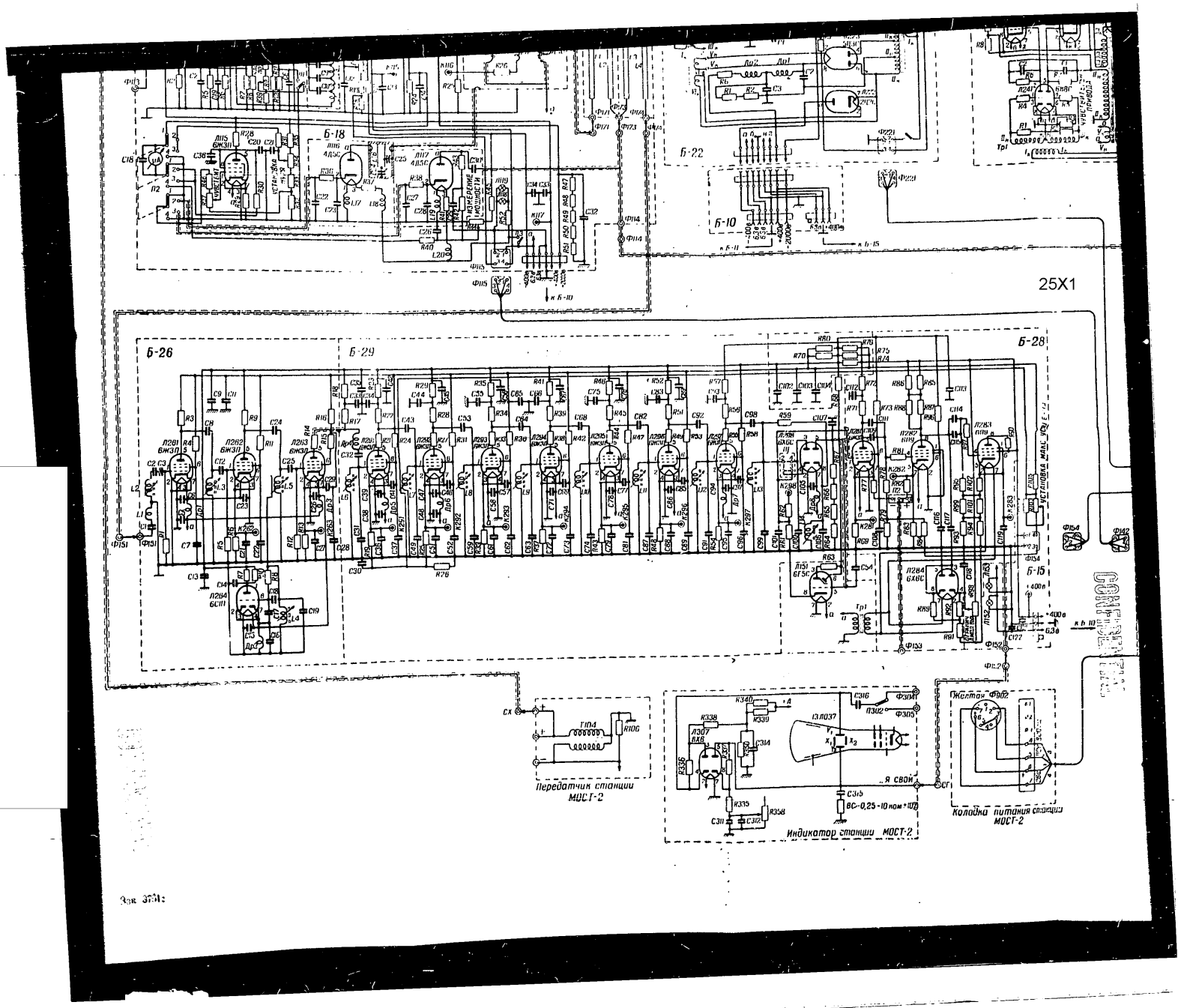


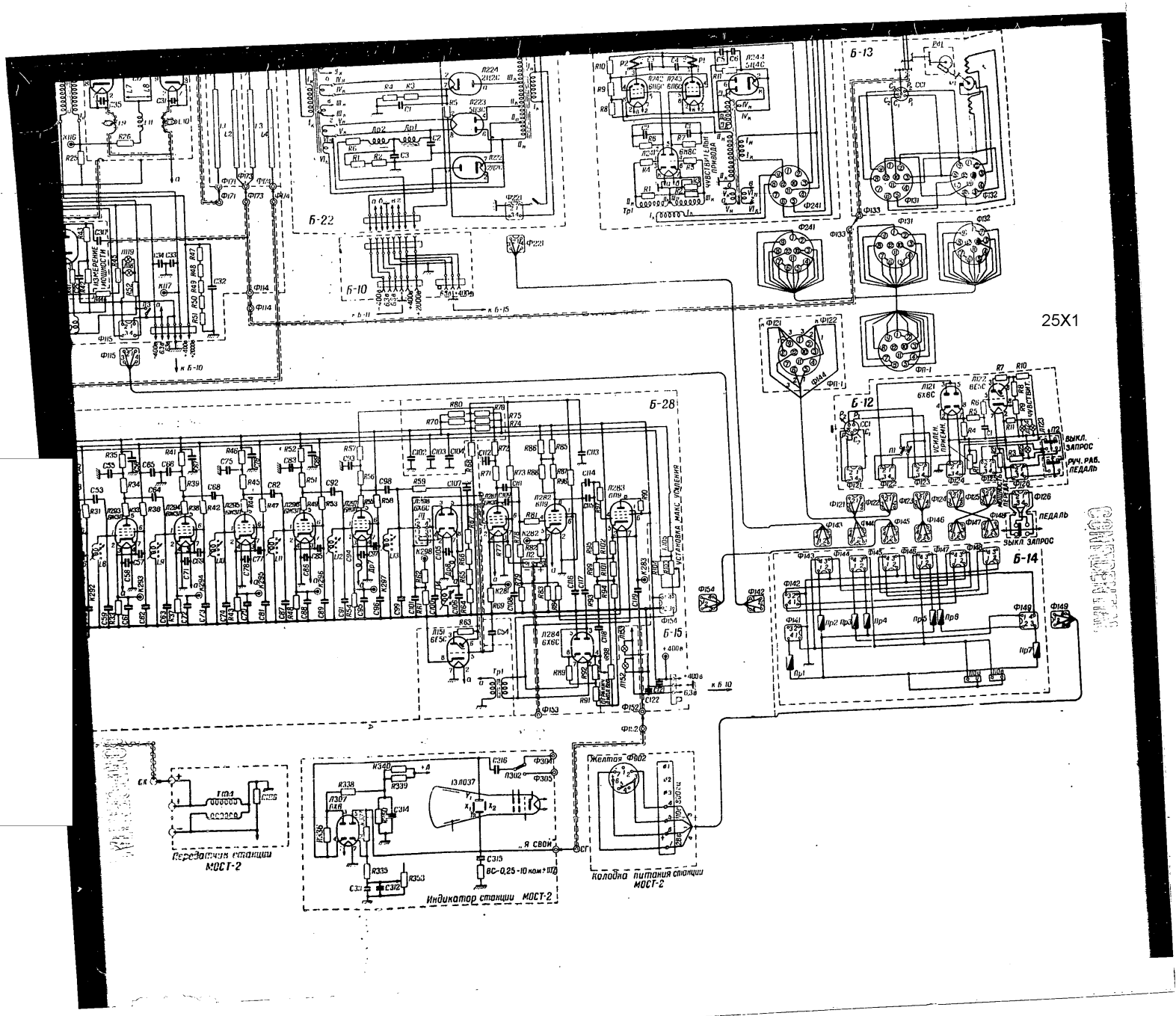
СЕКРЕТНО

Вилейка № 13 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСЧИКА К СТАНЦИИ МОСТ-2

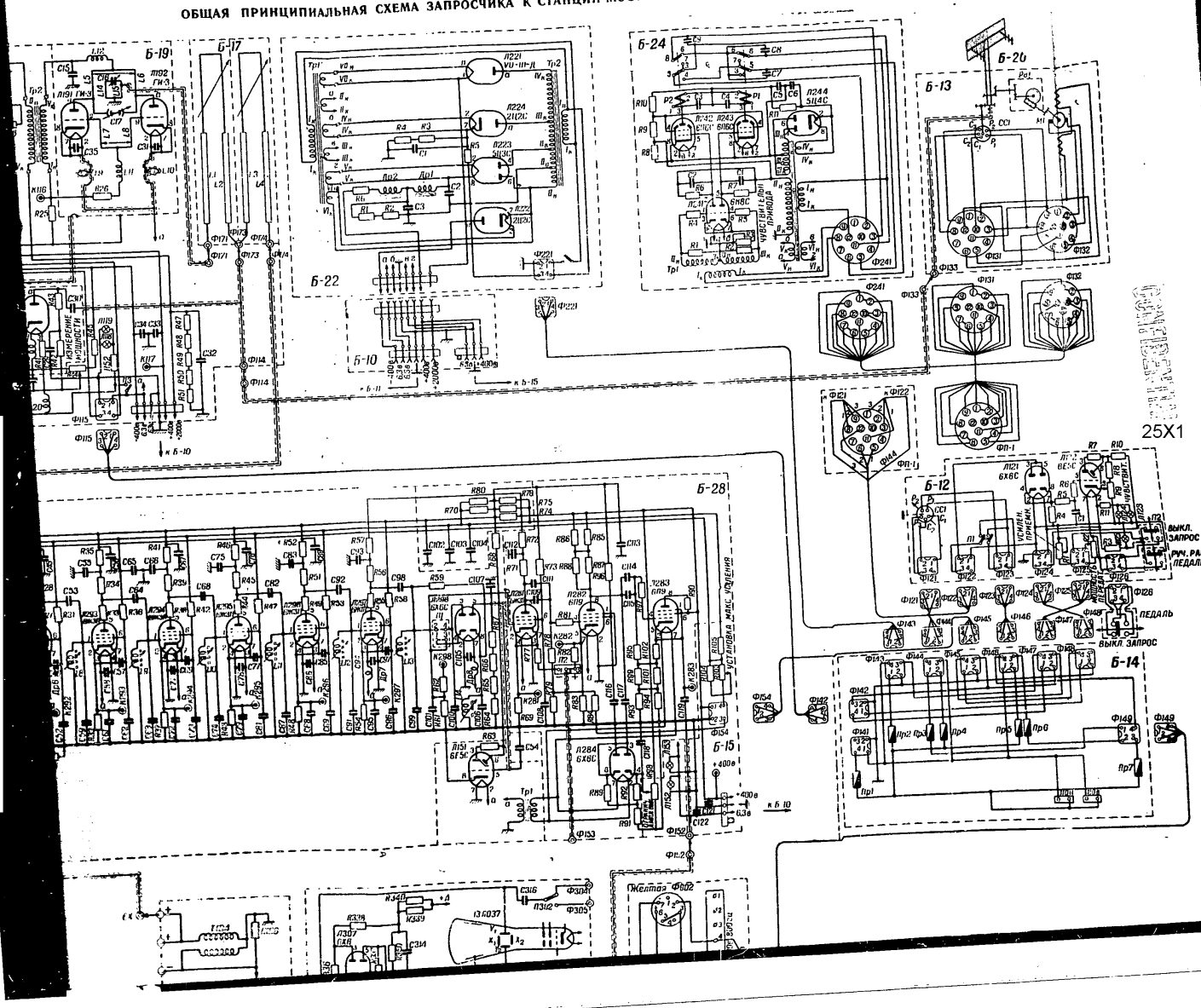






ПРИЛОЖЕНИЕ 2

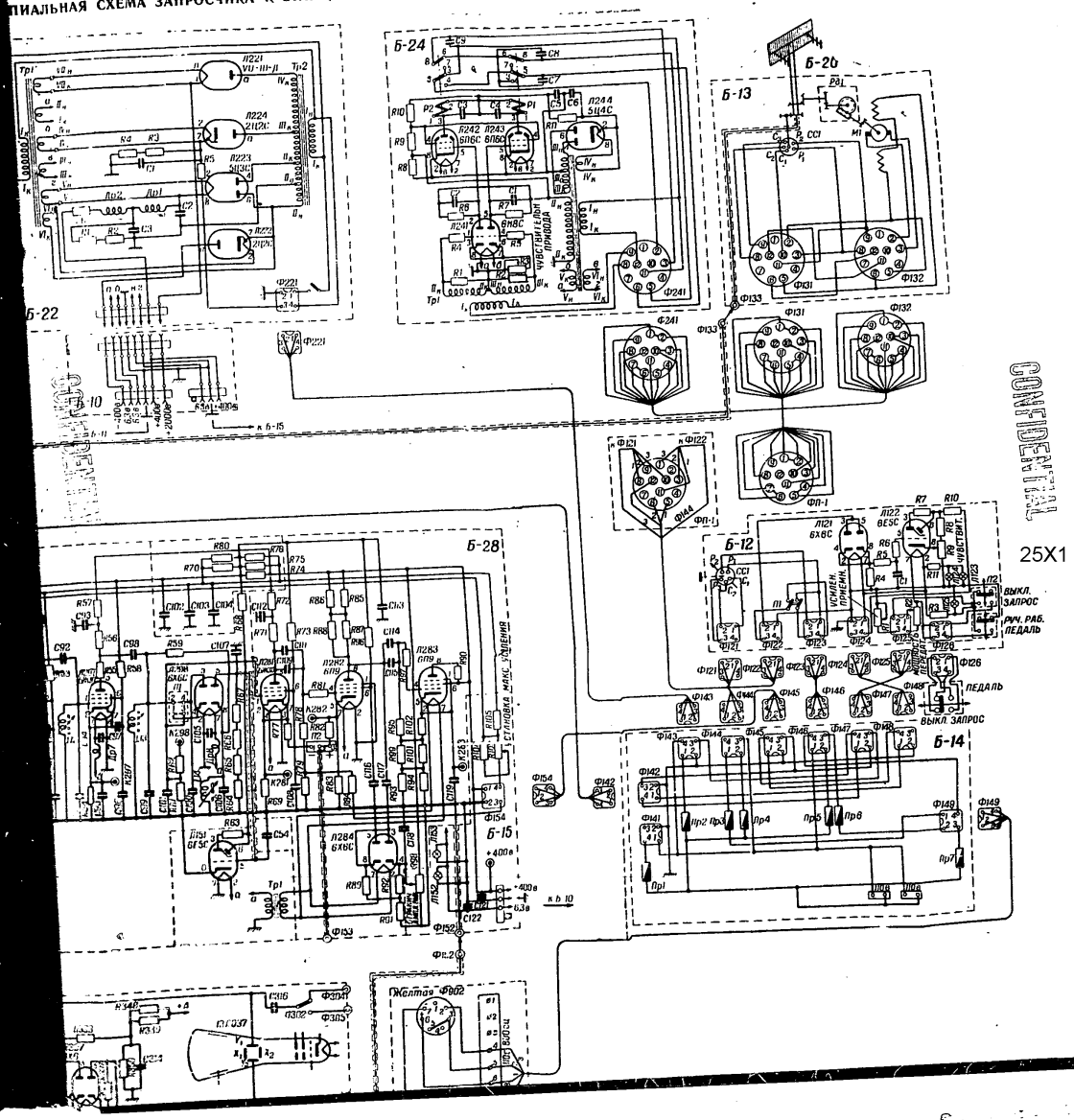
ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСЧИКА К СТАНЦИИ МОСТ-2

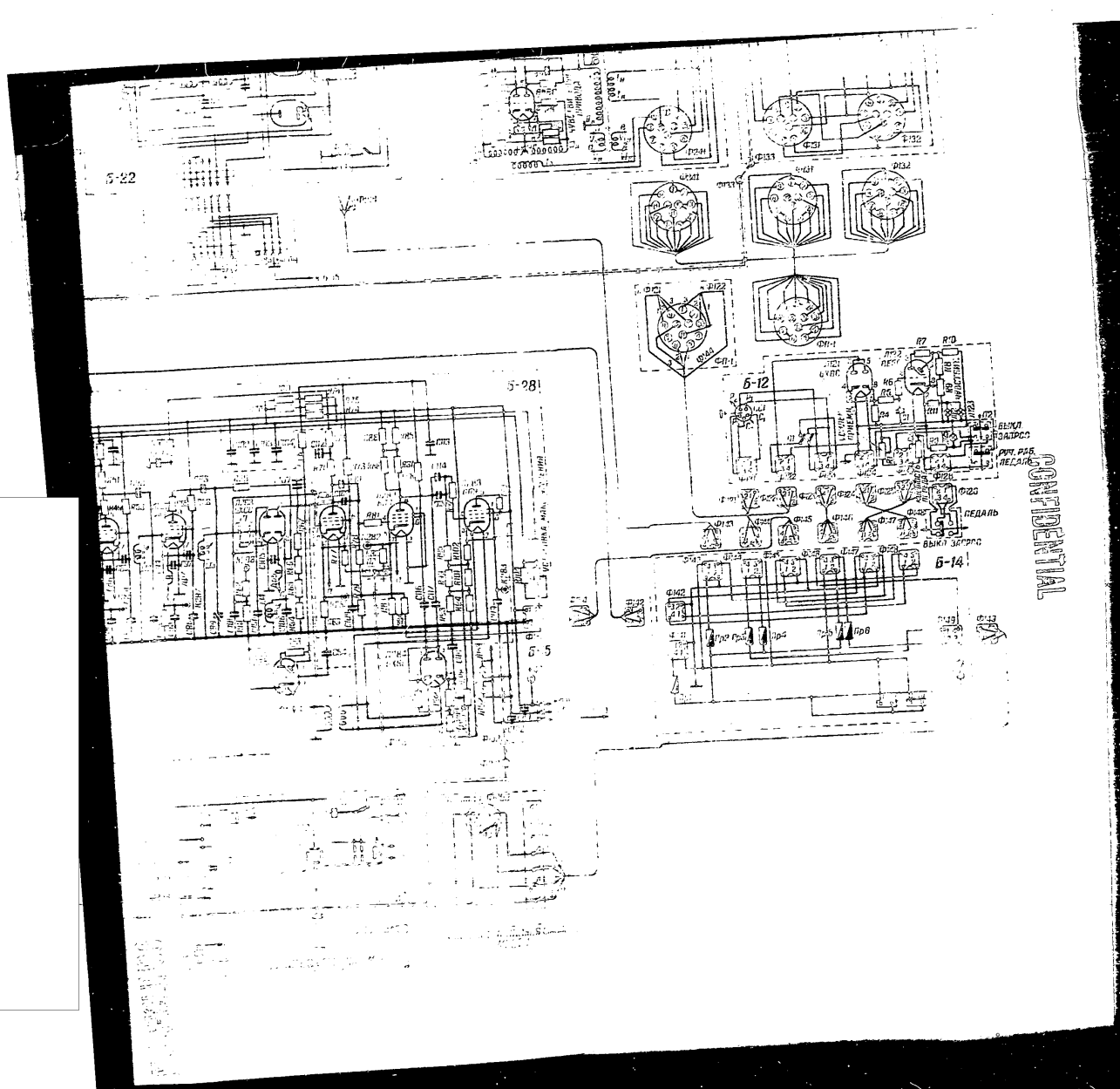


25X1

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАПРОСЧИКА К СТАНЦИИ МОСТ-2





25X1

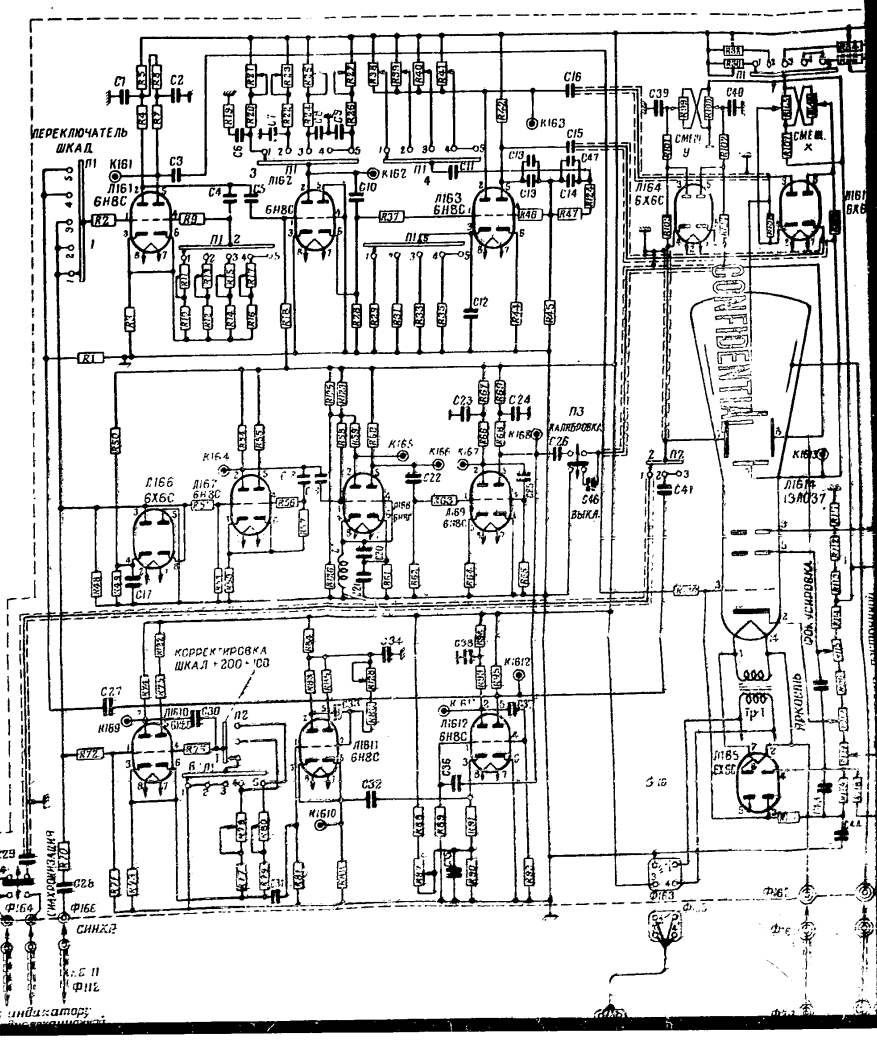
СЕКРЕТНО

ПРИЛОЖЕ

Вклейка № 14 к Руководству службы
«Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

25X1

ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ИНДИКАТОРА И ЕГО БЛОКА ПИТАНИЯ

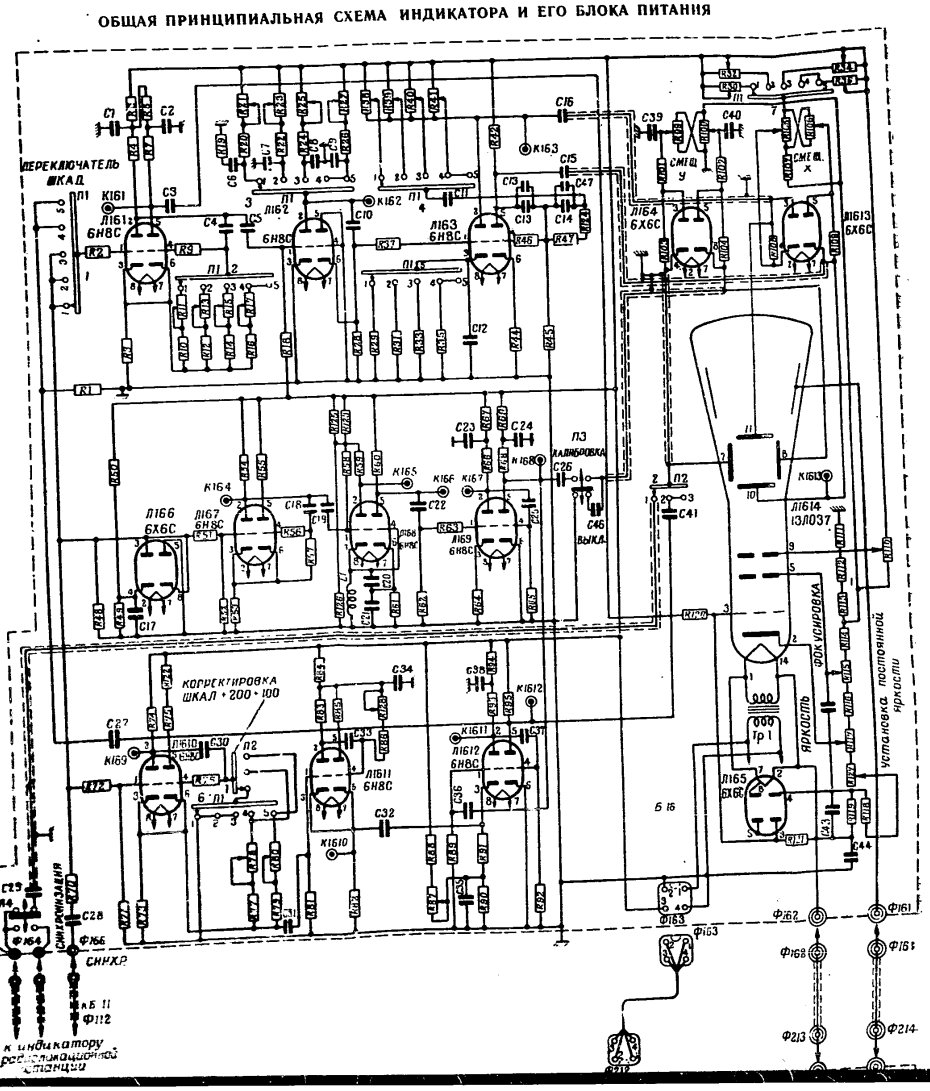


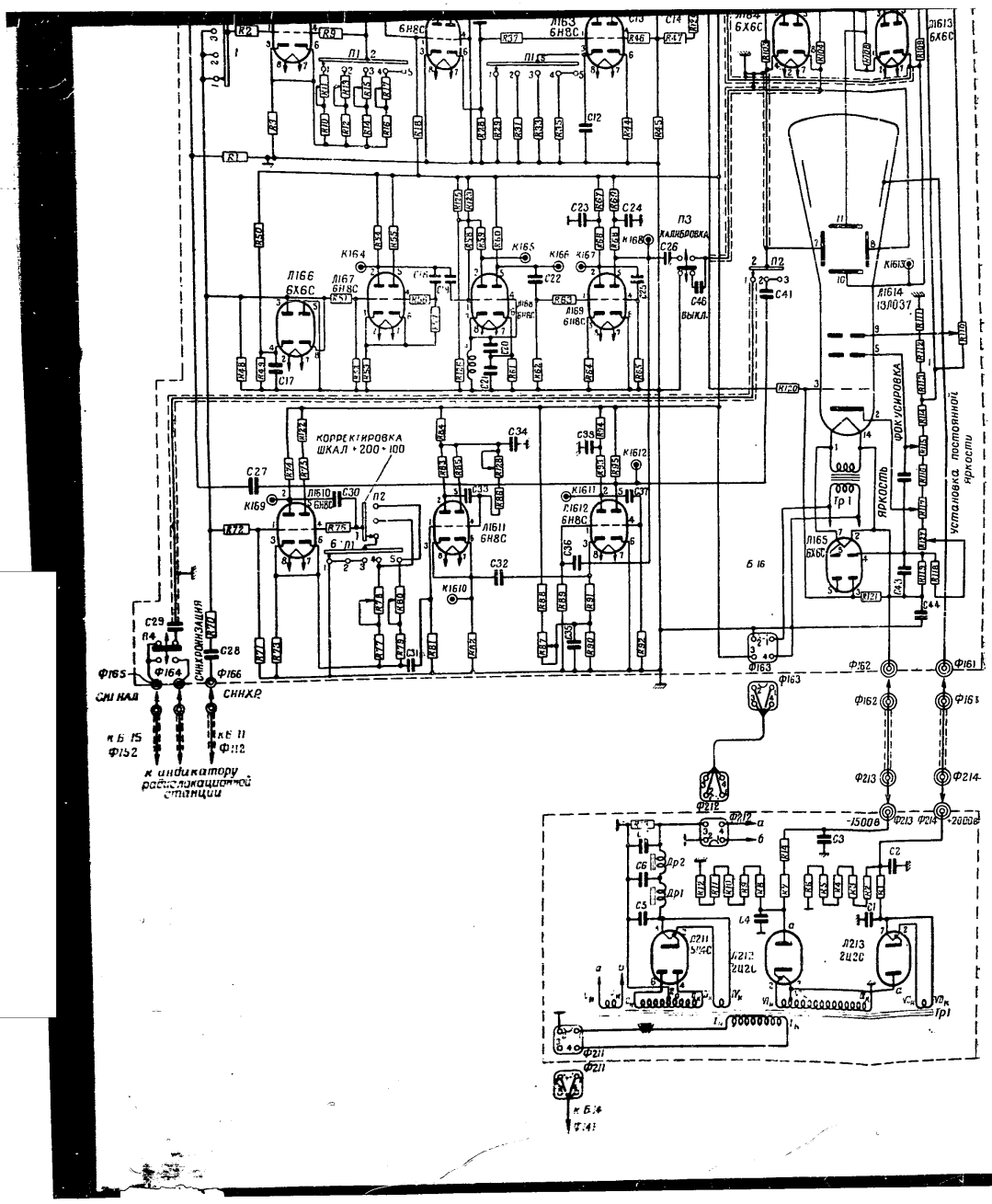
СЕКРЕТНО

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

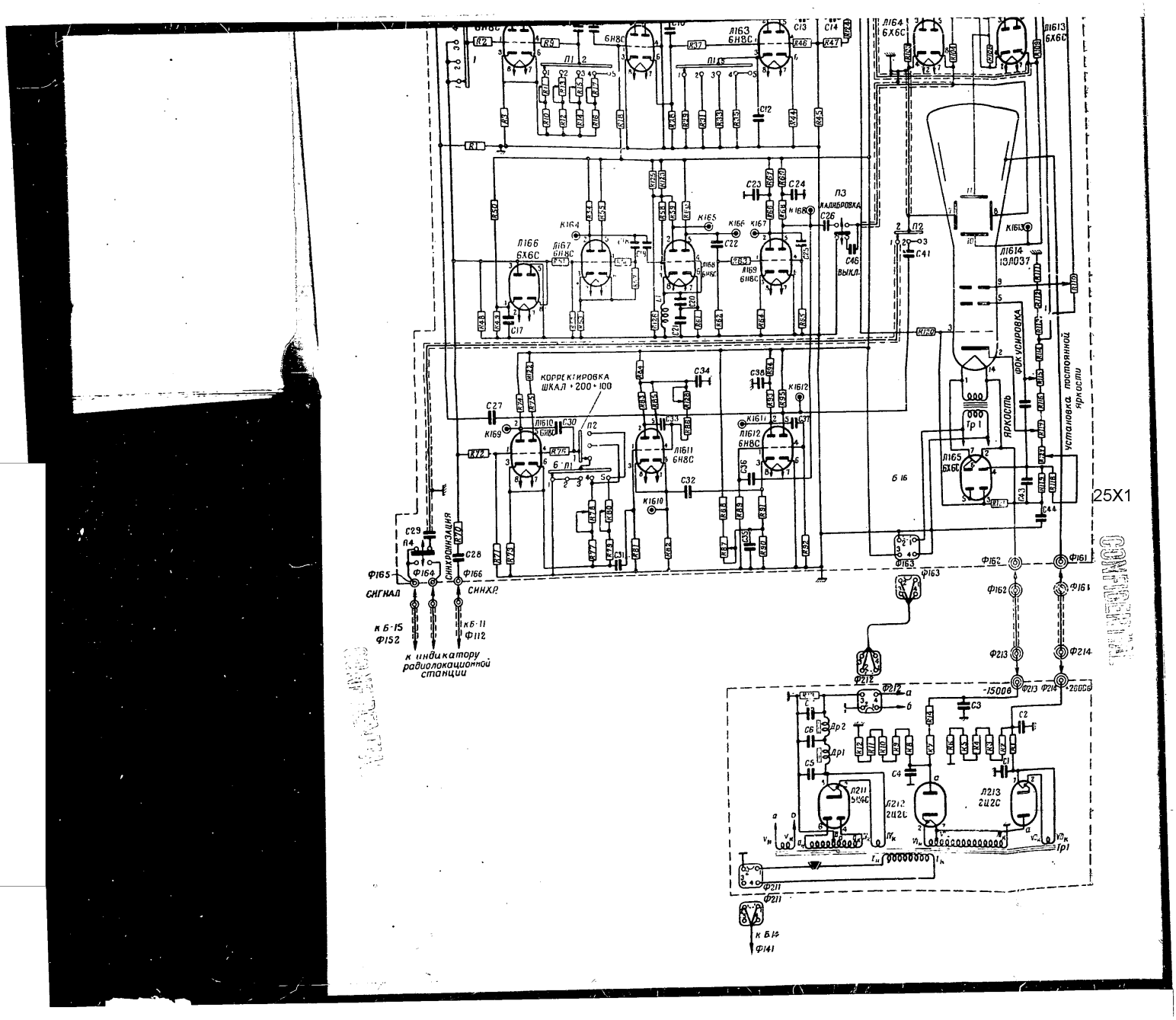
Вклейка № 14 к Руководству службы «Наземный радиолокационный запросчик НРЗ-1»

ОБЩАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ИНДИКАТОРА И ЕГО БЛОКА ПИТАНИЯ





25X1



25X1

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть вторая

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАПРОСЧИКА

25X1

25X1

CONFIDENTIAL

Изд. № 9/1038 Заказ № 3751
Формат бумаги 60×92/16 · 8,75 б. л. · 17,5 п. л. · 14 экз. · 4,75 б. л. · 0,6 п. л.

280

Название цепи	Участки прохождения
	лодка *1152*, контакты 3, 4 и 5 — кабель *08* — блок НО-02, разъем *1005*, контакты 3, 4 и 5 б) Колодка *1153*, контакты 4, 5 и 6 — колодка *1154*, контакты 4, 5 и 6 — кабель *018* — блок ХА-01, разъем *1090*, контакты 4, 5 и 6
Цепь канала точного слежения (напряжение частоты 50 гц)	в) Блок ФД-01, разъем *1002*, контакты 12, 13 и 14 — кабель *03* — ТК-02, контакты 19, 21 и 23 — кабель *031* — кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем *1117*, контакты 4, 5 и 6 — кабель *17-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1117*, контакты 4, 5 и 6 — кабель *061* — распределительный щит машины № 2, колодка *1159*, контакты 4, 5 и 6 — колодка *1152*, контакты 4, 5 и 6 — кабель *06* — блок ПО-02, разъем *1016*, контакты 4, 5 и 6 б) Колодка *1153*, контакты 4, 5 и 6 — кабель *014* — блок ХА-01, разъем *1089*, контакты 4, 5 и 6 в) Распределительный щит машины № 2, колодка *1159*, контакты 4, 5 и 6 — кабель *060* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1118*, контакты 4, 5 и 6 — кабель *11-ВН* — кабельная коробка машины № 3, разъем *1118*, контакты 4, 5 и 6 — кабель *06* — кабельная коробка шкафа ПО-03, разъем *1118*, контакты 4, 5 и 6 — кабель *П-06* — блок ПО-03, разъем *1016*, контакты 4, 5 и 6
Цепь канала грубого слежения (напряжение частоты 50 гц)	а) Блок ФД-01, разъем *1002*, контакты 4, 5 и 6 — кабель *02* — ТК-02, контакты 17, 15 и 13 — кабель *031* — кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем *1117*, контакты 7, 8 и 9 — кабель *17-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1117*, контакты 7, 8 и 9 — кабель *061* — распределительный щит машины № 2, колодка *1159*, контакты 7, 8 и 9 — колодка *1152*, контакты 1, 2 и 3 — кабель *06* — блок ПО-02, разъем *1016*, контакты 1, 2 и 3 б) Колодка *1153*, контакты 1, 2 и 3 — блок ХА-01 — разъем *1085*, контакты 1, 2 и 3 в) Распределительный щит машины № 2, колодка *1159*, контакты 7, 8 и 9 — кабель *060* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1118*, контакты 7, 8 и 9 — кабель *11-ВН* — кабельная коробка машины № 3, разъем *1118* контакты 7, 8 и 9 — кабель *06* — кабельная коробка шкафа ПО-03, разъем *1118*, контакты 7, 8 и 9 — кабель *П-06* — блок ПО-03, разъем *1016*, контакты 7, 8 и 9
Контроль тока магнетрона блока ША-02 «А»	Блок ША-02 «А», колодка *1198*, контакт 6 — кабель *034* — шкаф управления ШУ-02, колодка *1184*, контакт 12 — кабель *05* — ТК-02, контакт 22 — кабель *034* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 4 — кабель *16-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 4 — кабель *068* — распределительный щит машины № 2, колодка *1155*, контакт 11 — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакт 8 — кабель *012* — блок ШУ-02, разъем *1099*, контакт 4
Контроль тока магнетрона блока ША-02 «Б»	Блок ША-02 «Б», колодка *1196*, контакт 6 — кабель *021* — шкаф управления ШУ-02, колодка *1181*, контакт 12 — кабель *09* — ТК-02, контакт 53 — кабель *034* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 8 — кабель *16-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 4 — кабель *068* — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакт 10 — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакт 6 — кабель *012* — блок ШУ-02, разъем *1099*, контакт 3
Контроль тока магнетрона блока ША-02 «В»	Блок ША-02 «В», колодка *1196*, контакт 6 — кабель *020* — шкаф управления ШУ-02, колодка *1185*, контакт 10 — кабель *09* — ТК-02 — контакт 30 — кабель *034* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 3 — кабель *16-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 5 — кабель *068* — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакт 12 — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакт 9 — кабель *012* — блок ШУ-02, разъем *1099*, контакт 5

Название цепи	Участки прохождения
Контроль тока магнетрона блока ША-02 «Г»	Блок ША-02 «Г», колодка *1196*, контакт 6 — кабель *022* — шкаф управления ШУ-02, колодка *1183*, контакт 12 — кабель *06* — ТК-02, контакт 57 — кабель *034* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 1 — кабель *16-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 1 — кабель *066* — распределительный щит машины № 2, колодка *1155*, контакт 8 — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакт 2 — кабель *012* — блок ШУ-02, разъем *1099*, контакт 1
Контроль тока магнетрона блока ША-02 «Д»	Блок ША-02 «Д», колодка *1198*, контакт 6 — кабель *022* — шкаф управления ШУ-02, колодка *1182*, контакт 12— кабель *06* — ТК-02, контакт 55— кабель *034* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 2 — кабель *16-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 2 — кабель *068* — распределительный щит машины № 2, колодка *1155*, контакт 9 — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакт 4 — кабель *013* — блок ШУ-02, разъем *1099*, контакт 2
Питание реле МАРУ блока ЕЭ-02 канала «А» (24 *в*)	Блок СВ-02, разъем *1331*, контакт 6 — кабель *09* — распределительный щит машины № 2, колодка *1155*, контакт 4 — кабель *058* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 10 — кабель *16-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 10 — кабель *034* — ТК-02, контакт 30 — кабель *05* — шкаф управления ШУ-02, колодка *1187*, контакт 4 — кабель *019* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 1
Питание реле МАРУ блока ЕЭ-02 канала «Б» (24 *в*)	Блок СВ-02, разъем *1331*, контакт 1 — кабель *09* — распределительный щит машины № 2, колодка *1155*, контакт 3 — кабель *058* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 9 — кабель *16-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 9 — кабель *034* — ТК-02, контакт 41 — кабель *06* — шкаф управления ШУ-02, колодка *1186*, контакт 12 — кабель *018* — блок ЕЭ-0,2, разъем *1040*, контакт 1
Питание реле МАРУ блока ЕЭ-02 канала «В» (24 *в*)	Блок СВ-02, разъем *1331*, контакт 4 — кабель *09* — распределительный щит машины № 2, колодка *1155*, контакт 5 — кабель *058* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 11 — кабель *16-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 11 — кабель *034* — ТК-02, контакт 28 — кабель *05* — шкаф управления ШУ-02, колодка *1187*, контакт 8 — кабель *020* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 1
Питание реле МАРУ блока ЕЭ-02 канала «Г» (24 *в*)	Блок СВ-02, разъем *1331*, контакт 3 — кабель *09* — распределительный щит машины № 2, колодка *1155*, контакт 1 — кабель *058* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 7 — кабель *16-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 7 — кабель *034* — ТК-02, контакт 43 — кабель *06* — шкаф управления ШУ-02, колодка *1186*, контакт 4 — кабель *018* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 1
Питание реле МАРУ блока ЕЭ-02 канала «Д» (24 *в*)	Блок СВ-02, разъем *1331*, контакт 2 — кабель *09* — распределительный щит машины № 2, колодка *1155*, контакт 3 — кабель *058* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 3 — кабель *16-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 3 — кабель *034* — ТК-02, контакт 45 — кабель *06* — шкаф управления ШУ-02, колодка *1186*, контакт 8 — кабель *017* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 1
Усиление приемника канала «А»	Блок СВ-02, разъем *1332*, контакт 6 — кабель *010* — распределительный щит машины № 2, колодка *1156*, контакт 5 — кабель *069* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 4 — кабель *16-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 4 — кабель *034* — ТК-02, контакт 15 — кабель *06* — шкаф управления ШУ-02, колодка *1187*, контакт 2 — кабель *017* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 5

#3

СЕКРЕТНО

Экз. №

РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ П-20

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

АЛЬБОМ 1 ПРИЛОЖЕНИЙ

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

25X1

СЕКРЕТНО

Экз. № 301

РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ П-20

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

АЛЬБОМ I ПРИЛОЖЕНИЙ

CONFIDENTIAL

Данный Альбом приложений является неотъемлемой частью Руководства по ремонту радиолокационной станции П-20.

25X1

25X1

СПЕЦИФИКАЦИИ К ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ СХЕМАМ

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МАНИПУЛИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
МН-1	А-819ов	Эквивалент нагрузки	50 *ом*, 750 *вт*	
МН-2	А-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П	
МН-3	То же	То же	АВВ-1П	
МН-4	»	»	АВВ-1П	
МН-5	»	»	АВВ-1П	
МН-6	»	»	АВВ-1П	
МН-7		Зарядная линия		
МН-8		То же		
МН-9		»		
МН-10		»		
МН-11		»		
МН-12	А-1656ов	Блок формирования запускающих импульсов		
МН-13	А-1633ов	Трансформатор блока формирования запускающих импульсов		
МН-14	А-4687ов	Трансформатор резонансный		
МН-31	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,5-4,7-II	С наконечником 5Н3-2в № 2
МН-36	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-2В-600 0,1/Н-III	
МН-37	ГОСТ 7160-54	То же	КВКГ-15-100-III	
ПУ-16	А-386а-00	Автомат	АД-3×35	
ПУ-29	То же	То же	АД-3×35б/з	
ПУ-30	»	»	АД-3×35III	
ПУ-47а	А-1937ов	Подстроечный дроссель		
ПУ-47б	То же	То же		
ПУ-58	А-85ов	Сопротивление регулировочное	12—14 *ом*	
ПУ-59	То же	То же	12—14 *ом*	
ПУ-62	А-221ов	Колодка штепсельная на одно гнездо		
ПУ-63	То же	То же		
ПУ-64	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-8-2500-А-1000-III	
ПП-12		Агрегат повышенной частоты	220 *в*, 335—345 *гц*	
ПР		Вращающийся разрядник		
ША-6	А-2740ов	Защитное термореле		
ША-7		Сопротивление	ВС-60-51-III	
ША-11	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-600-0,25-III	
ША-15	То же	То же	КБГ-МН-600-1-III	
ША-16	»	»	КБГ-МН-600-1-III	
ША-17		»	8КВ-2,2	
ША-21	А-167ов	Импульсный трансформатор		

МАНИПУЛЯТОР МН-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1	А-819ов	Эквивалент нагрузки	700 *вт*, 500 *ом*	
2	А-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П	
3	То же	То же	АВВ-1П	
4	А-260ор	Высоковольтный автомат	АВВ-1П	
5	То же	То же	АВВ-1П	
6	»	»	АВВ-1П	
7		Зарядная линия		
8		То же		
9		»		
10		»		
11		»		
12	А-1656ов	Блок формирования импульсов запуска		
13	А-1633ов	Трансформатор импульса запуска		
14	А-4687ов	Резонансный трансформатор		
15	ГОСТ 6513-53	Сопротивление	ПЭ-150-150 *ом*	
16	То же	»	ПЭ-150-150 *ом*	
17	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
18	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
19	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
20	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
21	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
22	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
23	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
24	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
25	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
26	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
31	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-47-II	С наконечником 5Н3-2в № 2
32	То же	»	ВС-2-51-II	
33	»	»	ВС-2-51-II	
34	»	»	ВС-2-51-II	
35	»	»	ВС-2-51-II	
36	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-2в-600-0,1-II	
37		»	2КР-0,1-25	
39	ГОСТ 6119-54	»	КСО-8-1000-А-10000-II	
40	То же	»	КСО-8-1000-А-10000-II	
41	»	»	КСО-8-1000-А-10000-II	
42	»	»	КСО-8-1000-А-10000-II	
43		»	8КВ-2-41000-0,002	5 шт.
44		»	8КВ-2-41000-0,002	То же
45		»	8КВ-2-41000-0,002	»
46		»	8КВ-2-41000-0,002	»
47		»	8КВ-2-41000-0,002	»
48	А-1656-03сб	Катушка индуктивности	3×2,5 *мкгн*	»
49	А-794-04сб	То же	5×5 *мкгн*	»
50	ЧН6-01	Контакт блокировочный		
51	То же	То же		
1156		Клеммы		
1196	АН-104ов	Переходная колодка типа А на 12 контактов		
1197	То же	То же		

БЛОК ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ША-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Магнетрон	МИ-22, МИ-24, МИ-25, МИ-26, МИ-89	
2		Неоновая лампа	МН-3	
3		Лампа миниатюрная	2,5 *в*; 0,075 *а*	
4		Миллиамперметр на 50 *ма*	М41	

25X1

СОДЕРЖАНИЕ

Зак. 278с

25X1

Page Denied

Next 1 Page(s) In Document Denied

Sanitized Copy Approved for Release 2010/05/19 : CIA-RDP80T00246A052300160001-3

25X1

CONFIDENTIAL

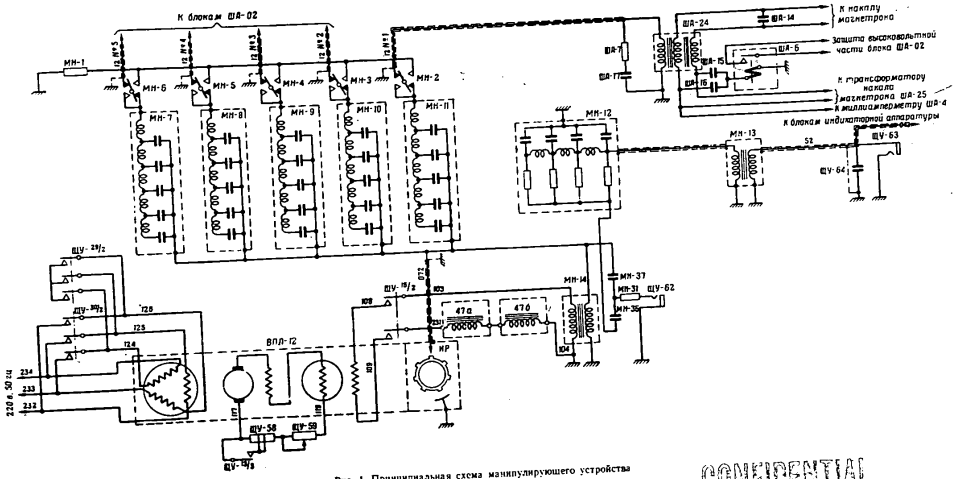


Рис. 1. Принципиальная схема манипулирующего устройства

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

25X1

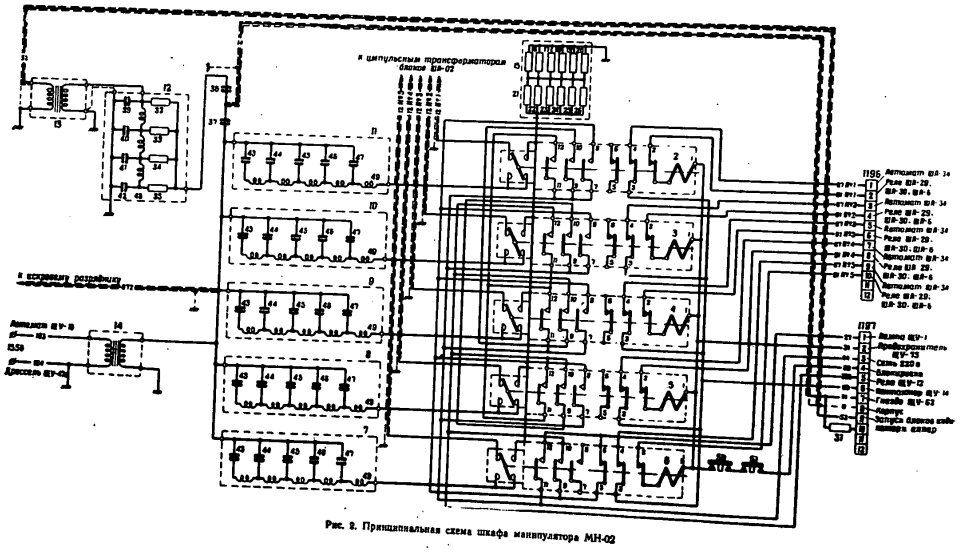


Рис. 2. Принципиальная схема шкафа манипулятора МН-02

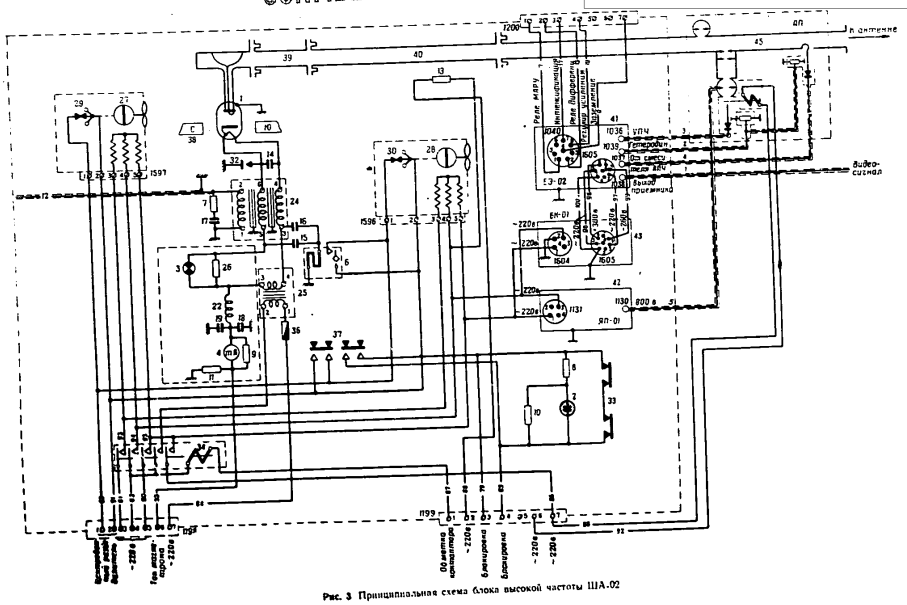


Рис. 3 Принципиальная схема блока высокой частоты ША.02

CONFIDENTIAL

25X1

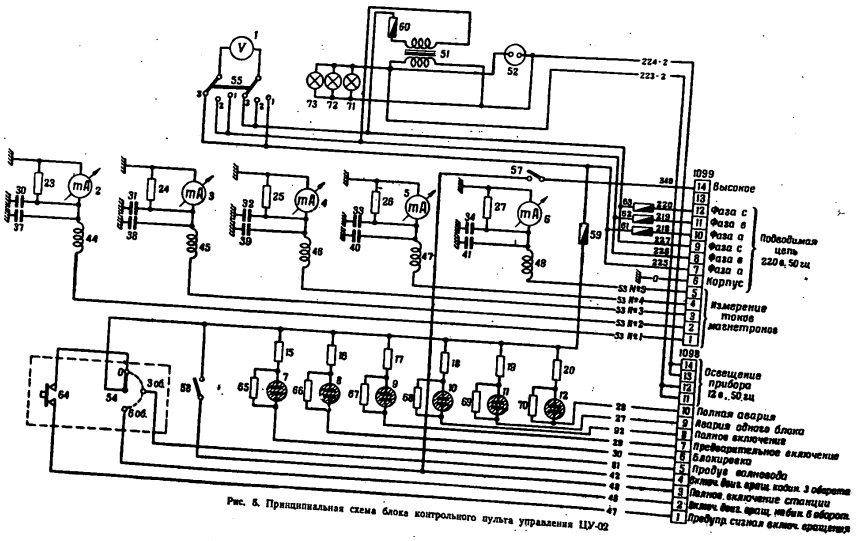


Рис. 8. Принципиальная схема блока контрольного пульта управления ЦУ-02

25X1

CONFIDENTIAL

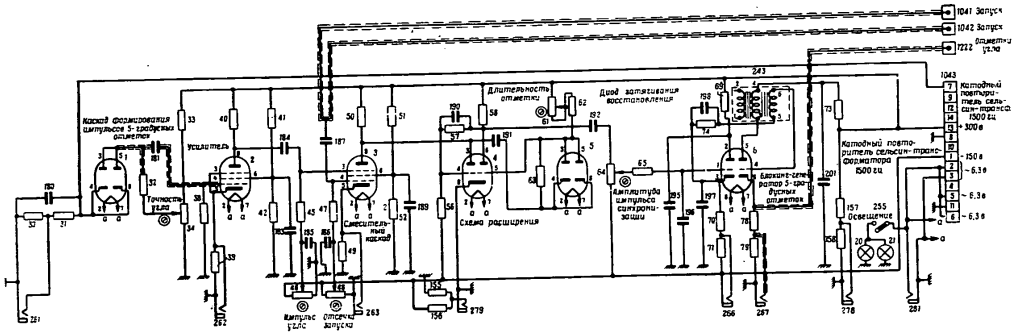
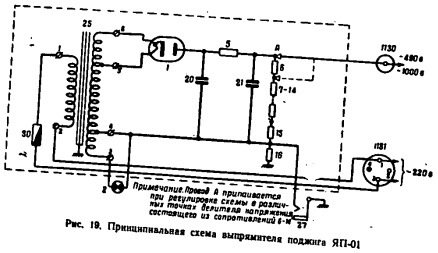


Рис. 16. Принципиальная схема блока отметок угла поворота антенны ЗА-01

CONFIDENTIAL

25X1

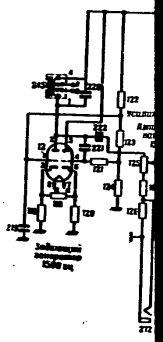
CONFIDENTIAL



Примечание: Провод 8 присоединяется при регулировке схемы в различных точках делителя напряжения, состоящего из сопротивлений 6-16

Рис. 19. Принципиальная схема выпрямителя поджига ЯП-01

CONFIDENTIAL



CONFIDENTIAL

25X1

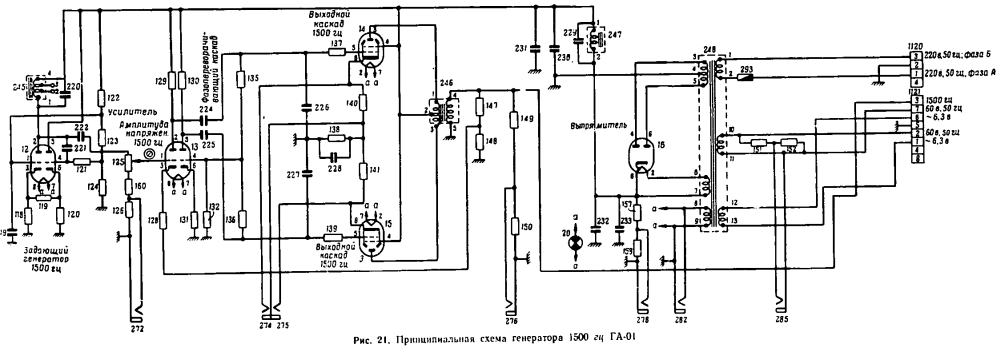


Рис. 21. Принципиальная схема генератора 1500 гц ГА-01

CONFIDENTIAL

25X1

CONFIDENTIAL

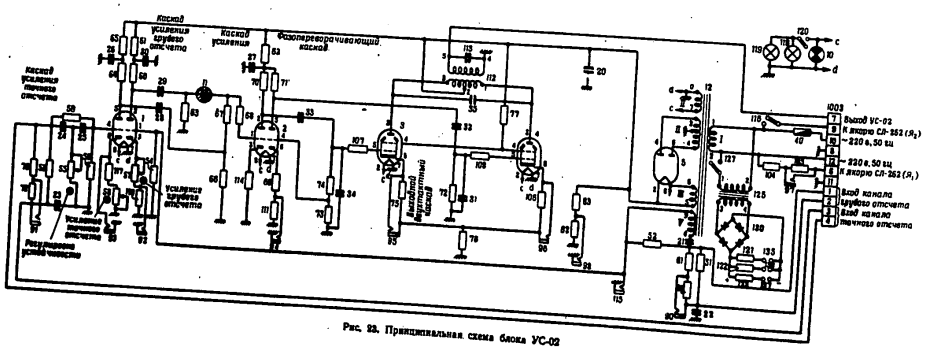


Рис. 93. Принципиальная схема блока УС-02

CONFIDENTIAL

Обозначения на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
МН-1	А-819оп
МН-2	А-260оп
МН-3	То же
МН-4	»
МН-5	»
МН-6	»
МН-7	
МН-8	
МН-9	
МН-10	
МН-11	
МН-12	А-1656оп
МН-13	А-1633оп
МН-14	А-4687оп
МН-31	ГОСТ 6562-53
МН-36	ГОСТ 6118-52
МН-37	ГОСТ 7160-54
ШУ-16	А-386а-00
ШУ-29	То же
ШУ-30	»
ШУ-47а	А-1937оп
ШУ-47б	То же
ШУ-58	А-85оп
ШУ-59	То же
ШУ-62	А-221оп
ШУ-63	То же
ШУ-64	ГОСТ 6119-54
ВПЛ-12	
ИР	
ША-6	А-2740оп
ША-7	
ША-15	ГОСТ 6118-52
ША-16	То же
ША-33	»
ША-17	
ША-34	А-167оп

Обозначения на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
[illegible]	А-819оп
[illegible]	А-260оп
[illegible]	То же
[illegible]	А-260оп
[illegible]	То же
[illegible]	»

25X1

СПЕЦИФИКАЦИИ К ПРИНЦИПИАЛЬНЫМ СХЕМАМ

МАНИПУЛИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
МН-1	А-819ов	Эквивалент нагрузки	50 *ом*, 750 *вт*	
МН-2	А-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П	
МН-3	То же	То же	АВВ-1П	
МН-4	»	»	АВВ-1П	
МН-5	»	»	АВВ-1П	
МН-6	»	»	АВВ-1П	
МН-7		Зарядная линия		
МН-8		То же		
МН-9		»		
МН-10		»		
МН-11		»		
МН-12	А-1656ов	Блок формирования запускающих импульсов		
МН-13	А-1633ов	Трансформатор блока формирования запускающих импульсов		
МН-14	А-4687ов	Трансформатор резонансный		
МН-31	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,5-4,7-II	С наконечником 5Н3-2в № 2
МН-36	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-2В-600 0,1/И-III	
МН-37	ГОСТ 7160-54	То же	КВКГ-15-100-III	
ШУ-16	А-386а-00	Автомат	АД-3×35	
ШУ-29	То же	То же	АД-3×356/з	
ШУ-30	»	»	АД-3×35III	
ШУ-47а	А-1937ов	Подстроечный дроссель		
ШУ-476	То же	То же		
ШУ-58	А-85ов	Сопротивление регулировочное	12—14 *ом*	
ШУ-59	То же	То же	12—14 *ом*	
ШУ-62	А-221ов	Колодка штепсельная на одно гнездо		
ШУ-63	То же	То же		
ШУ-64	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-8-2500-А-1000-III	
ВП.Т-12		Агрегат повышенной частоты	220 *в*, 335—345 *гц*	
ПР		Вращающийся разрядник		
ША-6	А-2740ов	Защитное термореле		
ША-7		Сопротивление	ВС-60-51-III	
ША-14	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-600-0,25-III	
ША-15	То же	То же	КБГ-МН-600-1-III	
ША-16	»	»	КБГ-МН-600-1-III	
ША-17	»	»	8КВ-2,2	
ША-21	А-167ов	Импульсный трансформатор		

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
7		Зарядная линия		
8		То же		
9		»		
10		»		
11		»		
12	А-1656ов	Блок формирования импульсов запуска		
13	А-1633ов	Трансформатор импульса запуска		
14	А-4687ов	Резонансный трансформатор		
15	ГОСТ 6513-53	Сопротивление	ПЭ-150-150 *ом*	
16	То же	»	ПЭ-150-150 *ом*	
17	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
18	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
19	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
20	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
21	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
22	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
23	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
24	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
25	»	»	ПЭ-150-150 *ом*	
26	»	»	ВС-0,5-47-II	С наконечником 5Н3-2в № 2
31	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-51-II	
32	То же	»	ВС-2-51-II	
33	»	»	ВС-2-51-II	
34	»	»	ВС-2-51-II	
35	»	»	КБГ-МП-2в-600-0,1-II	
36	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	2КР-0,1-25	
37		»	КСО-8-1000-А-10000-II	
39	ГОСТ 6119-54	»	КСО-8-1000-А-10000-II	
40	То же	»	КСО-8-1000-А-10000-II	
41	»	»	КСО-8-1000-А-10000-II	
42	»	»	8КВ-2-41000-0,002	5 шт.
43		»	8КВ-2-41000-0,002	То же
44		»	8КВ-2-41000-0,002	»
45		»	8КВ-2-41000-0,002	»
46		»	8КВ-2-41000-0,002	»
47		»	3×2,5 *мкгн*	»
48	А-1656-03с6	Катушка индуктивности	5×5 *мкгн*	
49	А-794-04с6	То же		
50	ЧН6-01	Контакт блокировочный		
51	То же	То же		
1156		Клеммы		
1196	АН-104ов	Переходная колодка типа А на 12 контактов		
1197	То же	То же		

МАНИПУЛЯТОР МН-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1	А-819ов	Эквивалент нагрузки	700 *вт*, 500 *ом*	
2	А-260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П	
3	То же	То же	АВВ-1П	
4	А 260ов	Высоковольтный автомат	АВВ-1П	
5	То же	То же	АВВ-1П	
6	»	»	АВВ-1П	

БЛОК ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ША-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Магнетрон	МИ-22, МИ-24, МИ-25, МИ-26, МИ-89	
2		Неоновая лампа	МН-3	
3		Лампа миниаторная	2,5 *в*; 0,075 *а*	
4		Миллиамперметр на 50 *ма*	М41	

25X1

Обозначение	Примечание
/з	Тип I
/з	Тип I
-3а	Тип IV
-3а	
	2 шт.
	2 шт.
	2 шт.
	2 шт.
	2 шт.
	2 шт.
-1000-III	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
81	А-3401ов	Трансформатор питания сельсина		Тип IV
85	То же	То же		
86	А-386а-00	Автомат с дистанционным управлением	АД-3×35 с/з	
87	То же	То же	АД-3×35 б/з	3 шт.
1179		Клеммы		3 шт.
1180	А-950ов	Распределительные шины		
1181	АН-104ов	Переходная колодка на 12 контактов		
1182	То же	То же		
1183	»	»		
1184	»	»		
1185	»	»		
1186	»	»		
1187	»	»		
1188	»	»		
1190	»	»		
1191	»	»		
1192	»	»		
1193	»	»		
1194	»	Переходная колодка на 9 контактов		
1195	»	То же		

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ ЦУ-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
1		Вольтметр на 250 *в*	Э-30
2		Миллиамперметр 0—50 *ма*	М41
3		То же	М41
4		»	М41
5		»	М41
6		»	М41
7		Неоновая лампа	МН-3
8		То же	МН-3
9		»	МН-3
10		»	МН-3
11		»	МН-3
12		»	МН-3
15	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-1-20000-II
16	То же	То же	ВС-1-20000-II
17	»	»	ВС-1-20000-II
18	»	»	ВС-1-20000-II
19	»	»	ВС-1-20000-II
20	»	»	ВС-1-20000-II
23	»	»	ВС-2-1000-II
24	»	»	ВС-2-1000-II
25	»	»	ВС-2-1000-II
26	»	»	ВС-2-1000-II
27	»	»	ВС-2-1000-II
30	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-2в-400-1-III
31	То же	То же	КБГ-МН-2в-400-1-III
32	»	»	КБГ-МН-2в-400-1-III
33	»	»	КБГ-МН-2в-400-1-III
34	»	»	КБГ-МН-2в-400-1-III
37	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
38	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-5-250-А-10000-II
39	То же	То же	КСО-5-250-А-10000-II
40	»	»	КСО-5-250-А-10000-II
41	»	»	КСО-5-250-А-10000-II
44	А-430-02сб	Дроссель высокой частоты	2,9 *мгн*
45	То же	То же	2,9 *мгн*
46	»	»	2,9 *мгн*
47	»	»	2,9 *мгн*
48	»	»	2,9 *мгн*
51	А-314ов	Трансформатор освещения	220/12 *в*
52	АН-139ов	Гнездо опрессованное	—
54	НЕА3.602.000	Переключатель	—
55	НЕА3.602.002	Переключатель вольтметр	—
57	А-4600ов	Переключатель двухполюсный	—
58	То же	То же	ПК-47-3
59	ГОСТ 5010-53	Предохранитель ПК	ПК-47-2
60	То же	То же	ПК-47-3
61	»	»	ПК-47-3
62	»	»	ПК-47-3
63	»	»	
64	А-3608ов	Кнопка пусковая	ВС-1-10000-II
65	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-1-10000-II
66	То же	То же	ВС-1-10000-II
67	»	»	ВС-1-10000-II
68	»	»	ВС-1-10000-II
69	»	»	ВС-1-10000-II
70	»	»	ВС-1-10000-II
71		Лампа миниатюрная МН-16	13,5 *в*; 0,18 *а*
72		То же	13,5 *в*; 0,18 *а*
73		»	13,5 *в*; 0,18 *а*

ПРИЕМНИК ЕЭ-02 С ЛАМПАМИ 6Ж1П

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
1		Пентод высокочастотный	6Ж1П
2		То же	6Ж1П
3		»	6Ж1П
4		»	6Ж1П
5		»	6Ж1П
6		»	6Ж1П
7		»	6Ж1П
8		»	6Ж1П
9		»	6Ж4
10		»	6Ж4
11		Двойной диод	6Х6С
12		Пентод высокочастотный	6Ж4
13		Тиратрон	ТГ1-0,1/1,3
14		То же	ТГ1-0,1/0,3
15		Двойной триод	6Н9С
16		Двойной диод	6Х6С
17		Лучевой тетрод	6П3С
18		Клистрон	К11
19		Стабилитрон (стабиловольт)	СГ3С
20			

[redacted] 25X1

CONFIDENTIAL

Тип или обозначение
20-3т *ом*
2-82000-II
I-2а-22-А-60
2-0,22-I
-56000-II
-56000-II
,25-100-I
-0,22-I
-51000-I
,25-510-I
-51000-I
,25-510-I
0-3т *ом*
-430-II
-4700-I
-2-500А-680-II
-2-500А-680-II
-2-500А-680-II
-2-500А-680-II
-1-250Б-100-II
-1-250Б-100-II
-2-500А-680-II
-2-500А-680-II
-2-500А-680-II
1-250Б-100-II
2-500А-680-II
2-500А-680-II
2-500А-680-II
2-500А-680-II
1-250Б-100-II
2-500А-680-II
2-500А-680-II
2-500А-680-II
2-500А-680-II
1-250Б-100-II
2-500А-680-II
2-500А-680-II
2-500А-680-II
1-250Б-100-II
2-500А-680-II
2-500А-680-II
2-500А-680-II
2-500А-680-II
-250Б-100-II
2-500Б-680-II
2-500Б-680-II
2-500Б-680-II
-250Б-100-II
-500Б-680-II
-500Б-680-II
-500Б-680-II
-500Б-100-II
-М-10-II
-500Б-680-II
-250Б-100-II
-500Б-680-II
-500Б-680-II
-500Б-680-II
-500Б-680-II
(3)-500А-1000-II
(3)-500А-1000-II
(3)-500А-1000-II
(3)-500А-1000-II
(3)-500А-1000-II
(3)-500А-1000-II
М-10-II
М-8-II
М-10-II
-500А-100-II

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
166	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-2-500А-100-II
167	То же	»	КСО-5-500А-6800-II
168	»	»	КСО-5-500А-2200-II
169	»	»	КСО-5-500А-5100-II
170	»	»	КСО-2(3)-500А-1000-II
171	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2в-400-0.25-III
172	То же	»	КБГ-М2-400-0,1-III
173	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500А-6800-II
174	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-400-2-III
175	То же	»	КБГ-МП-2в-600-0,5-II
176	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2(3)-500А-1000-II
177	То же	»	КСО-2(3)-500А-1000-II
178	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-400-2-III
179	То же	»	КБГ-МН-2в-200-4-III
180	»	»	КБГ-МН-2в-200-4-III
181	»	»	КБГ-М2-200-0,25-III
182	»	»	КБГ-МН-2в-400-6-III
184	»	»	КБГ-МН-2в-400-6-III
185	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500А-5100-II
186	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2в-400-0,25
187	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2(3)-500А-1000-II
188	То же	»	КСО-2(3)-500А-1000-II
189	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2в-200-1/К-III
190	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500А-1000-II
201	А-3070-21сб	Катушка индуктивности	
202	А-3070-14сб	Катушка индуктивности (тип I)	
203	А-4023-15сб	Дроссель высокочастотный	
204	А-3070-14сб	Катушка индуктивности (тип II)	
205	А-3070-14сб	Катушка индуктивности (тип III)	
206	То же	То же	
208	»	»	
209	»	»	
210	»	»	
211	»	Катушка индуктивности (тип IV)	
212	А-4023-15сб	Дроссель высокочастотный	
213	То же	То же	
214	»	»	
215	А-4023-13сб	»	
216	То же	»	
217	»	»	
218	»	»	
219	»	»	
220	»	»	
221	»	»	
222	»	»	
223	»	»	
224	»	»	
225	»	»	
226	»	»	
227	»	»	
228	»	»	
229	А-3070-15	Дроссель высокочастотный	
230	То же	То же	
231	А-3070-14сб	Катушка индуктивности (тип VI)	
232	То же	Катушка индуктивности (тип V)	
233	»	Катушка индуктивности (тип VIII)	
234	»	Катушка индуктивности (тип VII)	
233	»	Катушка индуктивности (тип IX)	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
236	А-3977-30сб	Дроссель	
241	А-1618ов	Реле дифференцирования	
242	То же	Реле МАРУ	
243	А-4008ов	Трансформатор накала	
244	А-221ов	Штеккерное гнездо	
245	То же	То же	
246	»	»	
247	»	»	
248	»	»	
249	»	»	
250	»	»	
251	»	»	
252	»	»	
255		Переключатель	
256		То же	
257	А-285ов	Разъем высокочастотный	
258	То же	То же	
259	»	»	
259	А-285ов	Высокочастотный разъем	
260	АН-122ов	Разъем восьмиконтактный	
261	То же	То же	
262	А-285ов	Разъем высокочастотный	
263		Переходная колодка	
264	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-100-II
265		Переходная колодка	
267		То же	

ПРИЕМНИК ЕЭ-02 С ЛАМПАМИ 6Ж3П

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
1		Пентод высокочастотный	6Ж3П
2		Двойной триод	6Н15П
3		Пентод высокочастотный	6Ж3П
4		То же	6Ж3П
5		»	6Ж3П
6		»	6Ж3П
7		»	6Ж3П
8		»	6Ж3П
9		»	6Ж3П
10		»	6Ж4
11		»	6Ж4
12		Двойной диод	6Х6С
13		Пентод высокочастотный	6Ж4
14		Тиратрон	ТГ1-0,1/1,3
15		То же	ТГ1-0,1/0.3
16		Двойной триод	6Н9С
17		Двойной диод	6Х6С
18		Лучевой тетрод	6П3С
19		Клистрон	К11
20		Стабилитрон	СГ3С
21		То же	СГ4С
22		Лучевой тетрод	6П3С
23		Пентод высокочастотный	6Ж4
47	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-270-II
48	То же	»	ВС-1-1000-II
49	»	»	ВС-0,5-1800-I
50	»	»	ВС-0,25-15000-I
51	»	»	ВС-0,25-15000-I

CONFIDENTIAL

25X1

CONFIDENTIAL

Тип или обозначение
-2-220000-II
-49,5ком±5%
-500±2%
-49,5т±5%
-500±2%
9-11-3ком
-2-430-II
-2(3)-500A-1000-II
То же
»
»
-2-500A-100-II
То же
-2(3)-500A-1000-II
То же
-2-500A-100-II
-2(3)-500A-1000-II
То же
»
»
-2-500A-100-II
-2(3)-500A-1000-II
То же
»
»
-2-500A-100-II
-2(3)-500A-1000-II
То же
»
»
-2-500A-100-II
-2(3)-500A-1000-II
То же
»
»
-2-500A-100-II
То же
»
»
-2-500A-100-II
-2(3)-500A-1000-II
То же
»
»
»
»
»
»
»
-1-M-10-II
-1-M-8-II
-1-M-10-II
-2-400A-100-II
То же
-5-500A-6800-II
-5-500A-2600-II
-5-500A-8100-II
-2(3)-500A-1000-II
-МП-2в-400-0,25-II

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
172	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-28400-0,1-III
173	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500А-6800-II
174	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-400-2-III
175	То же	»	КБГ-МП-2в-600-0,5-II
176	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2(3)-500А-1000-II
177	То же	»	КСО-2(3)-500А-1000-II
178	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-400-г-III
179	То же	»	КБГ-МН-2в-200-4-III
180	»	»	КБГ-МН-2в-200-4-III
181	»	»	КБГ-М2-200-0,25-III
182	»	»	КБГ-МН-2в-400-6-III
183	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2(3)-500А-1000-II
184	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-400-Б-III
185	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500А-5100-II
186	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2в-400-0,25-III
187	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2(3)-500А-1000-II
188	То же	»	КСО-2(3)-500А-1000-II
189	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2в-200-1/К-III
190	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500А-1000-II
201	А-3070-06сб	Катушка индуктивности	
202	А-3070-10сб	Катушка индуктивности (тип I)	
203	А-4023-07сб	Дроссель высокочастотный	
204	А-3070-10сб	Катушка индуктивности (тип III)	
205	То же	Катушка индуктивности (тип IV)	
206	»	То же	
207	А-4023-07сб	Дроссель высокочастотный	
208	А-3070-10сб	Катушка индуктивности (тип IV)	
209	То же	То же	
210	»	»	
211	»	»	
212	А-4023-07сб	Дроссель высокочастотный	
213	То же	То же	
214	»	»	
215	А-3070-16	»	
216	То же	»	
217	»	»	
218	»	»	
219	»	»	
220	»	»	
221	»	»	
222	»	Дроссель шины накала	
223	»	То же	
224	»	»	
225	»	»	
226	»	»	
227	»	»	
228	»	»	
229	А-3070-15	Дроссель высокочастотный	
230	То же	То же	
231	А-3977-20	Катушка индуктивности (тип II)	
232	То же	Катушка индуктивности (тип I)	
233	А-3977-21сб	То же	
234	А-3977-20сб	Катушка индуктивности (тип III)	
235	А-3977-21сб	Катушка индуктивности (тип II)	
236	А-3977-30сб	Дроссель	
241	А-1618ов	Реле дифференцирования	
242	То же	Реле МАРУ	
243	А-4008ов	Трансформатор накала	
244	А-221ов	Штеккерное гнездо	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
245	А-221ов	Штеккерное гнездо	
246	То же	То же	
247	»	»	
248	»	»	
249	»	»	
250	»	»	
251	»	»	
252	»	»	
255	—	Переключатель	
256	»	»	
257	А-285ов	Высокочастотный разъем	
258	То же	То же	
260	АН-122ов	Разъем восьмиконтактный	
261	То же	То же	
262	А-285ов	Разъем высокочастотный	
263		Переходная колодка	
264	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-100-II
265		Переходная колодка	
267		То же	

БЛОК СМЕСИТЕЛЬНО-БЛАНКИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА СБ-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
1		Двойной диод	6Х6С
2		Двойной триод	6Н8С
3		То же	6Н8С
4		Двойной диод	6Х6С
5		Двойной триод	6Н8С
6		Двойной диод	6Х6С
7		Двойной триод	6Н8С
8		Пентод высокочастотный	6Ж4
9		То же	6Ж4
10		Пентод	6П9
11		Пентод высокочастотный	6Ж4
12		То же	6Ж4
13		Пентод	6П9
14		Пентод высокочастотный	6Ж4
15		То же	6Ж4
16		»	6Ж4
17		»	6Ж4
18		»	6Ж4
19		Двойной триод	6Н8С
20		То же	6Н8С
21		»	6Н8С
22		»	6Н8С
23		»	6Н8С
24		»	6Н8С
25		»	6Н8С
26		Двойной диод	6Х6С
27		То же	6Х6С
28		Двойной триод	6Н8С
29		То же	6Н8С
30		»	6Н8С
31		Кенотрон	2Ц2С
32		»	2Ц2С
33		Тиратрон	ТГ1-0,1/1,3
34		Пентод высокочастотный	6Ж4
35		Электронно-лучевая трубка	8Л029
36		Лампа миниатюрная	6,3 *в*; 0,25 *а*

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
40	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-100-II
41	То же	»	ВС-0,25-1500-II
42	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-1 А 13
43	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-56000-II
44	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-330 А 13
45	А-1357-13с6	»	Проволочное постоянное 20 ком
46	А-1357-10с6	»	Проволочное постоянное 4 ком
47	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II
48	То же	»	ВС-0,25-1500-II
49	»	»	ВС-0,5-56000-II
50	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-330 А 13
51	А-1357-13с6	»	Проволочное постоянное 20 ком
52	А-1357-10с6	»	Проволочное постоянное 4 ком
53	А-1357-13с6	»	Проволочное постоянное 20 ком
54	А-1357-10с6	»	Проволочное постоянное 4 ком
55	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-56000-II
56	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-330 А 13
57	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II
58	То же	»	ВС-0,25-1500-II
59	»	»	ВС-0,25-10000-I
60	»	»	ВС-0,25-3000-I
61	»	»	ВС-0,25-100-II
62	»	»	ВС-0,25-1500-II
63	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-1 А 13
64	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-56000-II
65	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-330 А 13
66	А-1357-13с6	»	Проволочное постоянное 20 ком
67	А-1357-10с6	»	Проволочное постоянное 4 ком
74	А-1357-13с6	»	Проволочное постоянное 20 ком
75	А-1357-10с6	»	Проволочное постоянное 4 ком
76	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-56000-II
77	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-330 А 13
78	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II
79	То же	»	ВС-0,25-1500-II
80	»	»	ВС-0,25-270-II
81	»	»	ВС-1-2200-II
82	»	»	ВС-2-22000-II
83	»	»	ВС-3-47000-II
84	»	»	ВС-0,25-0,47-II
85	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-2200-II
86	То же	»	ВС-3-47000-II
87	»	»	ВС-1-47000-II
88	»	»	ВС-1-47000-II
89	»	»	ВС-0,25-0,47-II
90	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-10 А 13
91	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-3300-II
92	То же	»	ВС-2-47000-II
93	»	»	ВС-1-1000-II
94	»	»	ВС-0,25-0,47-II
95	»	»	ВС-1-2700-II
96	»	»	СП-1-26-10 А 13
97	»	»	ВС-2-0,1-II
98	»	»	ВС-0,25-0,47-II
99	»	»	ВС-1-2200-II
100	»	»	ВС-0,25-270-II
101	»	»	ВС-1-0,15-II
102	»	»	ВС-0,25-0,22-II
103	»	»	ВС-2-10000-II
104	»	»	ВС-1-47000-II
105	»	»	ВС-0,25-470-II
106	»	»	ВС-1-47000-II
107	»	»	ВС-1-10000-II
108	»	»	ВС-1-4700-II
109	»	»	ВС-0,25-4700-II
110	»	»	ВС-1-22000-II
111	»	»	ВС-2-0,1-II
112	»	»	ВС-0,25-0,47-II
113	»	»	ВС-0,25-1000-II
114	»	»	ВС-2-2700-II
115	»	»	ВС-0,25-0,47-II
116	»	»	ВС-0,5-22000-II
117	»	»	ВС-1-0,1-II
118	»	»	ВС-2-22000-II
119	»	»	ВС-0,25-4700-II
120	»	»	ВС-0,25-4700-II
121	»	»	ВС-1-2,2-II
122	»	»	ВС-2-20000-I
123	»	»	ВС-2-10000-I
124	»	»	Проволочное постоянное 5 ком
125	»	»	СП-1-26-4,7 А 13
126	»	»	ВС-1-2,2-II
127	»	»	ВС-2-20000-I
128	»	»	ВС-2-10000-I
129	»	»	Проволочное постоянное 5 ком
130	»	»	СП-1-26-4,7 А 13
131	»	»	ВС-1-2,2-II
132	»	»	ВС-2-20000-I
133	»	»	ВС-2-10000-I
134	»	»	Проволочное постоянное 5 ком
135	»	»	СП-1-26-4,7 А 13
136	»	»	ВС-2-22000-II
137	»	»	ВС-0,25-4700-II
138	»	»	ВС-1-2,2-II
139	А-1357-11с6	»	ВС-2-20000-I
140	ГОСТ 5574-50	»	ВС-2-10000-I
141	ГОСТ 6562-53	»	Проволочное постоянное 5 ком
142	То же	»	СП-1-26-4,7 А 13
143	»	»	ВС-1-2,2-II
144	А-1357-11с6	»	ВС-2-20000-I
145	ГОСТ 5574-50	»	ВС-2-10000-I
146	ГОСТ 6562-53	»	Проволочное постоянное 5 ком
147	То же	»	СП-1-26-4,7 А 13
148	»	»	ВС-1-2,2-II
149	А-1357-11с6	»	ВС-2-20000-I
150	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-10000-I
151	ГОСТ 6562-53	»	Проволочное постоянное 5 ком
152	То же	»	ВС-2-22000-II
153	»	»	ВС-0,25-4700-II
154	»	»	ВС-1-2,2-II
155	А-1357-11с6	»	ВС-2-20000-I
156	ГОСТ 5574-50	»	ВС-2-10000-I
157	ГОСТ 6562-53	»	Проволочное постоянное 5 ком
158	То же	»	СП-1-26-4,7 А 13
159	»	»	ВС-1-2,2-II
160	А-1357-11с6	»	ВС-2-20000-I
	А-1357-10с6	»	ВС-2-10000-I
			Проволочное постоянное 5 ком
			Переключатель двухполюсный
			[illegible] ком+7×400 ом

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
161	А-1357-1[illegible]
162	То же
163	ГОСТ 6562[illegible]
164	То же
165	»
166	А-1357-10[illegible]
167	А-1357-13[illegible]
168	ГОСТ 5574[illegible]
169	То же
170	»
171	»
172	ГОСТ 6562[illegible]
173	То же
174	»
175	»
176	»
177	»
178	»
179	А-1357-10[illegible]
180	А-1357-15[illegible]
181	ГОСТ 5574[illegible]
182	То же
183	»
184	»
185	»
186	»
187	ГОСТ 6562[illegible]
188	То же
189	»
190	ГОСТ 5574[illegible]
191	ГОСТ 6562[illegible]
192	ГОСТ 5574[illegible]
193	ГОСТ 6562[illegible]
194	То же
195	»
196	»
197	ГОСТ 6562[illegible]
198	То же
199	»
200	»
201	ГОСТ 5574[illegible]
202	То же
203	»
204	»
205	»
206	»
207	ГОСТ 5574[illegible]
208	ГОСТ 6562[illegible]
209	То же
210	»
211	»
212	»
213	»
214	»
215	»
216	»
217	»
218	»
219	»
220	»
221	»
222	»
223	»
224	»
225	»
226	»
227	»
228	»
229	»
230	»
231	»
232	»
233	»
234	»
235	»
236	»
237	»
238	»
239	»
240	»
241	»
242	»
243	»
244	»
245	»
246	»
247	»
248	»
249	»
250	»
251	»
252	»
253	»
254	»
255	»
256	»
257	»
258	»
259	»
260	»
261	»
262	»
263	»
264	»
265	»
266	»
267	»
268	»
269	»
270	»
271	»
272	»
273	»
274	»
275	»
276	»
277	»
278	»
279	»
280	»
281	»
282	»
283	»
284	»
285	»
286	»
287	»
288	»
289	»
290	»
291	»
292	»
293	»
294	»
295	»
296	»
297	»
298	»
299	»
300	»
301	»
302	»
303	»
304	»
305	»
306	»
307	»
308	»
309	»
310	»
311	»
312	»
313	»
314	»
315	»
316	»
317	»
318	»
319	»
320	»
321	»
322	»
323	»
324	»
325	»
326	»
327	»
328	»
329	»
330	»
331	»
332	»
333	»
334	»
335	»
336	»
337	»
338	»
339	»
340	»
341	»
342	»
343	»
344	»
345	»
346	»
347	»
348	»
349	»
350	»
351	»
352	»
353	»
354	»
355	»
356	»
357	»
358	»
359	»
360	»
361	»
362	»
363	»
364	»
365	»
366	»
367	»
368	»
369	»
370	»
371	»
372	»
373	»
374	»
375	»
376	»
377	»
378	»
379	»
380	»
381	»
382	»
383	»
384	»
385	»
386	»
387	»
388	»
389	»
390	»
391	»
392	»
393	»
394	»
395	»
396	»
397	»
398	»
399	»
400	»
401	»
402	»
403	»
404	»
405	»
406	»
407	»
408	»
409	»
410	»
411	»
412	»
413	»
414	»
415	»
416	»
417	»
418	»
419	»
420	»
421	»
422	»
423	»
424	»
425	»
426	»
427	»
428	»
429	»
430	»
431	»
432	»
433	»
434	»
435	»
436	»
437	»
438	»
439	»
440	»
441	»
442	»
443	»
444	»
445	»
446	»
447	»
448	»
449	»
450	»
451	»
452	»
453	»
454	»
455	»
456	»
457	»
458	»
459	»
460	»
461	»
462	»
463	»
464	»
465	»
466	»
467	»
468	»
469	»
470	»
471	»
472	»
473	»
474	»
475	»
476	»
477	»
478	»
479	»
480	»
481	»
482	»
483	»
484	»
485	»
486	»
487	»
488	»
489	»
490	»
491	»
492	»
493	»
494	»
495	»
496	»
497	»
498	»
499	»
500	»
501	»
502	»
503	»
504	»
505	»
506	»
507	»
508	»
509	»
510	»
511	»
512	»
513	»
514	»
515	»
516	»
517	»
518	»
519	»
520	»
521	»
522	»
523	»
524	»
525	»
526	»
527	»
528	»
529	»
530	»
531	»
532	»
533	»
534	»
535	»
536	»
537	»
538	»
539	»
540	»
541	»
542	»
543	»
544	»
545	»
546	»
547	»
548	»
549	»
550	»
551	»
552	»
553	»
554	»
555	»
556	»
557	»
558	»
559	»
560	»
561	»
562	»
563	»
564	»
565	»
566	»
567	»
568	»
569	»
570	»
571	»
572	»
573	»
574	»
575	»
576	»
577	»
578	»
579	»
580	»
581	»
582	»
583	»
584	»
585	»
586	»
587	»
588	»
589	»
590	»
591	»
592	»
593	»
594	»
595	»
596	»
597	»
598	»
599	»
600	»
601	»
602	»
603	»
604	»
605	»
606	»
607	»
608	»
609	»
610	»
611	»
612	»
613	»
614	»
615	»
616	»
617	»
618	»
619	»
620	»
621	»
622	»
623	»
624	»
625	»
626	»
627	»
628	»
629	»
630	»
631	»
632	»
633	»
634	»
635	»
636	»
637	»
638	»
639	»
640	»
641	»
642	»
643	»
644	»
645	»
646	»
647	»
648	»
649	»
650	»
651	»
652	»
653	»
654	»
655	»
656	»
657	»
658	»
659	»
660	»
661	»
662	»
663	»
664	»
665	»
666	»
667	»
668	»
669	»
670	»
671	»
672	»
673	»
674	»
675	»
676	»
677	»
678	»
679	»
680	»
681	»
682	»
683	»
684	»
685	»
686	»
687	»
688	»
689	»
690	»
691	»
692	»
693	»
694	»
695	»
696	»
697	»
698	»
699	»
700	»
701	»
702	»
703	»
704	»
705	»
706	»
707	»
708	»
709	»
710	»
711	»
712	»
713	»
714	»
715	»
716	»
717	»
718	»
719	»
720	»
721	»
722	»
723	»
724	»
725	»
726	»
727	»
728	»
729	»
730	»
731	»
732	»
733	»
734	»
735	»
736	»
737	»
738	»
739	»
740	»
741	»
742	»
743	»
744	»
745	»
746	»
747	»
748	»
749	»
750	»
751	»
752	»
753	»
754	»
755	»
756	»
757	»
758	»
759	»
760	»
761	»
762	»
763	»
764	»
765	»
766	»
767	»
768	»
769	»
770	»
771	»
772	»
773	»
774	»
775	»
776	»
777	»
778	»
779	»
780	»
781	»
782	»
783	»
784	»
785	»
786	»
787	»
788	»
789	»
790	»
791	»
792	»
793	»
794	»
795	»
796	»
797	»
798	»
799	»
800	»
801	»
802	»
803	»
804	»
805	»
806	»
807	»
808	»
809	»
810	»
811	»
812	»
813	»
814	»
815	»
816	»
817	»
818	»
819	»
820	»
821	»
822	»
823	»
824	»
825	»
826	»
827	»
828	»
829	»
830	»
831	»
832	»
833	»
834	»
835	»
836	»
837	»
838	»
839	»
840	»
841	»
842	»
843	»
844	»
845	»
846	»
847	»
848	»
849	»
850	»
851	»
852	»
853	»
854	»
855	»
856	»
857	»
858	»
859	»
860	»
861	»
862	»
863	»
864	»
865	»
866	»
867	»
868	»
869	»
870	»
871	»
872	»
873	»
874	»
875	»
876	»
877	»
878	»
879	»
880	»
881	»
882	»
883	»
884	»
885	»
886	»
887	»
888	»
889	»
890	»
891	»
892	»
893	»
894	»
895	»
896	»
897	»
898	»
899	»
900	»
901	»
902	»
903	»
904	»
905	»
906	»
907	»
908	»
909	»
910	»
911	»
912	»
913	»
914	»
915	»
916	»
917	»
918	»
919	»
920	»
921	»
922	»
923	»
924	»
925	»
926	»
927	»
928	»
929	»
930	»
931	»
932	»
933	»
934	»
935	»
936	»
937	»
938	»
939	»
940	»
941	»
942	»
943	»
944	»
945	»
946	»
947	»
948	»
949	»
950	»
951	»
952	»
953	»
954	»
955	»
956	»
957	»
958	»
959	»
960	»
961	»
962	»
963	»
964	»
965	»
966	»
967	»
968	»
969	»
970	»
971	»
972	»
973	»
974	»
975	»
976	»
977	»
978	»
979	»
980	»
981	»
982	»
983	»
984	»
985	»
986	»
987	»
988	»
989	»
990	»
991	»
992	»
993	»
994	»
995	»
996	»
997	»
998	»
999	»
1000	»

25X1

Тип или обозначение
1-26-10 А 13
0,25-3300-II
2-47000-II
1-1000-II
0,25-0,47-II
4-2700-II
1-26-10 А 13
2-0,1-II
0,25-0,47-II
1-2200-II
0,25-270-II
-0,15-II
0,25-0,22-II
8-10000-II
-47000-II
0,25-470-II
-47000-II
-10000-II
-4700-II
0,25-4700-II
-22000-II
-0,1-II
0,25-0,47-II
0,25-1000-II
-2700-II
0,25-0,47-II
5-22000-II
-0,1-II
-22000-II
-22000-II
0,25-4700-II
0,25-4700-II
2,2-II
-20000-I
-10000-I
ючное постоянное
ли
25-4,7 А 13
2,2-II
20000-I
10000-I
ючное постоянное
ли
25-4,7 А 13
2,2-II
20000-I
10000-I
ючное постоянное
ли
2000-II
5-4700-II
2-II
0000-I
0000-I
ючное постоянное
ли
ючный делитель
ли+7×400 ом

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
161	А-1357-12с6	Сопротивление	Проволочное постоянное 10 ком
162	То же	»	Проволочное постоянное 10 ком
163	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-0,22-II
164	То же	»	ВС-0,25-0,22-II
165	»	»	ВС-0,25-0,22-II
166	А-1357-10с6	»	Проволочное постоянное 4 ком
167	А-1357-13с6	»	Проволочное постоянное 20 ком
168	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-330 А 13
169	То же	»	То же
170	»	»	»
171	»	»	»
172	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-1500-II
173	То же	»	ВС-1-1500-II
174	»	»	ВС-0,25-390-II
175	»	»	ВС-1-47000-II
176	»	»	ВС-2-0,22-II
177	»	»	ВС-0,25-820-II
178	А-1357-10с6	»	Проволочное постоянное 4 ком
179	А-1357-13с6	»	Проволочное постоянное 20 ком
180	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-10 А 13
181	То же	»	То же
182	»	»	»
183	»	»	»
184	»	»	»
185	»	»	»
186	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-47000-II
187	То же	»	ВС-2-0,27-II
188	»	»	ВС-0,25-0,22-II
189	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-100 А 13
190	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-51000-I
191	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-100 А 13
192	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-0,22-II
193	То же	»	ВС-1-0,22-II
194	»	»	ВС-0,25-2,2-II
195	»	»	ВС-0,25-2,2-II
196	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-2,2-II
197	То же	»	ВС-0,25-2,2-II
198	»	»	ВС-1-1,0-II
199	»	»	ВС-1-1,0-II
200	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-470 А 13
201	То же	»	То же
202	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-0,1-II
203	То же	»	ВС-0,25-3300-II
204	»	»	ВС-2-47000-II
205	»	»	ВС-2-0,47-II
206	»	»	ВС-2-0,47-II
207	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-10 А 13
208	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-470-II
209	То же	»	ВС-2-22000-II
210	»	»	ВС-2-33000-II
211	»	»	ВС-0,25-0,47-II
212	»	»	ВС-2-33000-II
213	»	»	ВС-2-22000-II
214	»	»	ВС-1-1000-II
215	»	»	ВС-2-22000-II
216	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-330 А 13
217	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-20000-I
218	То же	»	ВС-2-20000-I
219	»	»	ВС-2-20000-I
220	»	»	ВС-2-20000-I
221	»	»	ВС-2-20000-I
222	»	»	ВС-0,25-470-II
223	»	»	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
230	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-2в-4001/ИIII
231	То же	»	КБГ-М2-400-0,2-III
232	»	»	КБГ-МН-2в-4001/ИIII
233	»	»	КБГ-М2-400-0,2-III
234	»	»	КБГ-МН-2в-4001/ИIII
235	»	»	КБГ-М2-400-0,2-III
236	»	»	КБГ-МН-2в-4001/ИIII
237	»	»	КБГ-М2-400-0,2-III
238	»	»	КБГ-МП-3Н-400 $\frac{3\times0,1}{К}$ III
239	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-6800-II
240	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,2-III
241	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-500-20-II
242	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3Н-400 $\frac{3\times0,1}{К}$ III
243	То же	»	То же
244	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-Б-110-I
245	То же	»	КСО-2-500-Б-110-I
246	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
247	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
248	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
249	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
250	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
251	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
252	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-4001/ИIII
253	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-6800-II
254	То же	»	КСО-5-500-Б-4700-II
255	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
256	»	»	КСО-2(3)-500-А-1000-II
257	»	»	КСО-5-500-А-2200-II
258	»	»	КСО-5-500-Б-2200-I
259	»	»	КСО-5-500-А-3900-II
260	»	»	КСО-5-500-Б-5600-II
261	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
262	»	»	КСО-5-500-Б-4700-II
263	»	»	КСО-5-500-А-4700-II
264	»	»	КСО-5-500-Б-5600-II
265	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
266	»	»	КСО-5-500-Б-4700-II
267	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-4001/ИIII
268	То же	»	КБГ-МН-2в-4001/ИIII
269	»	»	КБГ-МН-2в-4001/ИIII
270	»	»	КБГ-МН-2в-4001/ИIII
271	»	»	КБГ-МН-2в-4001/ИIII
272	»	»	КБГ-МН-2в-5001/ИIII
273	»	»	КБГ-МН-2в-15001/ИIII
274	»	»	КБГ-МН-2в-15001/ИIII
275	»	»	КБГ-МН-2в-15001/ИIII
276	»	»	КБГ-МП-3Н-600 $\frac{2\times0,1}{И}$ III
277	»	»	То же
278	»	»	КБГ-МП-3в-400 $\frac{3\times0,1}{К}$ III
279	»	»	То же
280	»	»	»
281	»	»	»
282	»	»	»
283	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
284	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-6800-II
285	То же	»	КСО-2(3)-500-А-1000-II
286	»	»	КСО-5-500-А-4700-II
287	»	»	КСО-5-500-Б-4700-II
288	»	»	

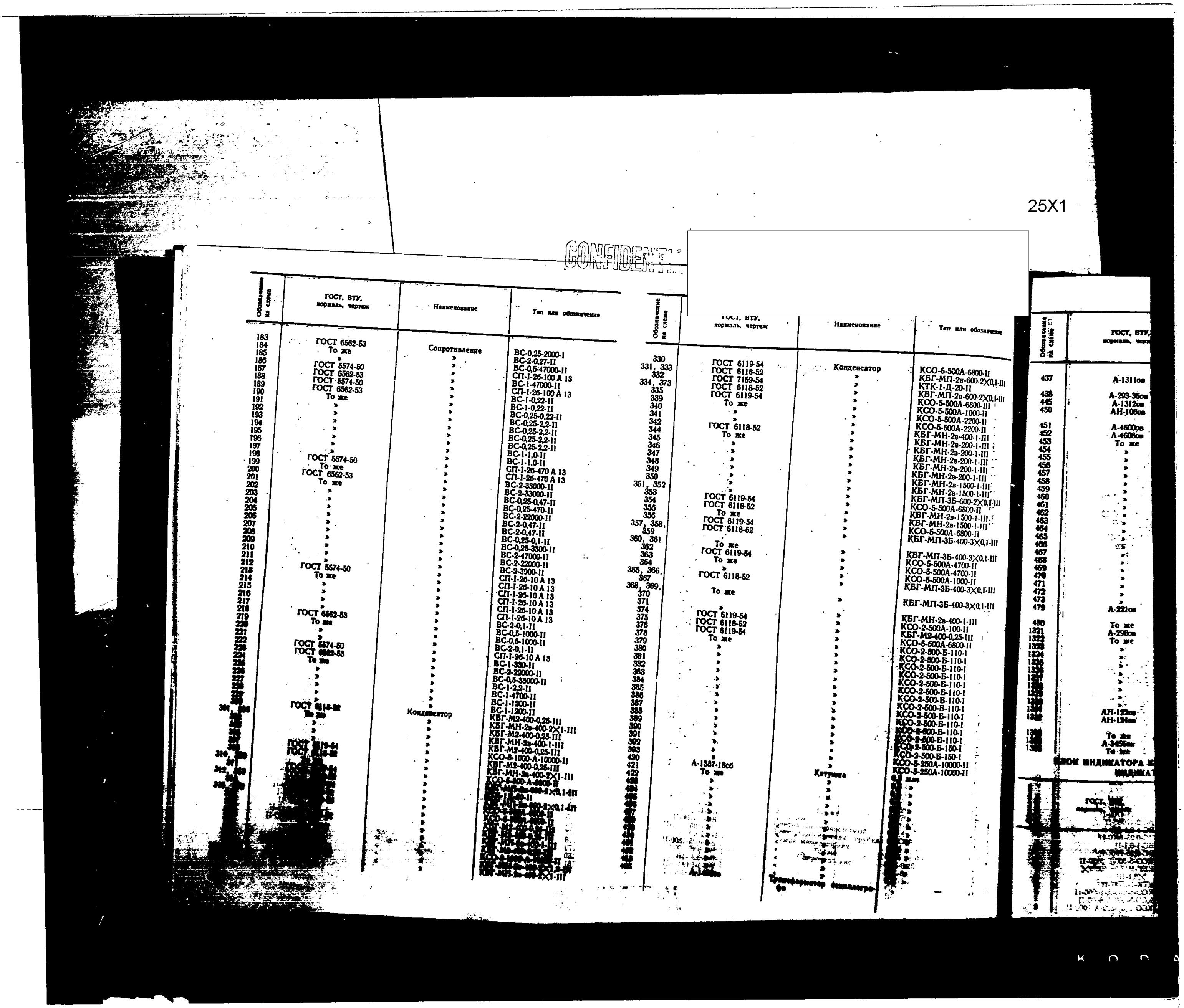
25X1

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
45	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-1-330000-II
46	То же	»	ВС-0,25-100-II
47	»	»	ВС-0,5-56000-II
48	»	»	ВС-0,25-1500-II
49	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-330 А 13
50	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II
51	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-330 А 13
52	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-56000-II
53	То же	»	ВС-0,5-56000-II
54	»	»	ВС-2-3900-II
55	»	»	ВС-2-22000-II
56	»	»	ВС-2-3900-II
57	»	»	ВС-2-22000-II
58	»	»	ВС-1-330000-II
59	»	»	ВС-2-22000-II
60	»	»	ВС-2-22000-II
61	»	»	ВС-1-2200-II
62	»	»	ВС-2-47000-II
63	»	»	ВС-0,25-270-II
64	»	»	ВС-0,5-0,22-II
65	»	»	ВС-0,5-33000-II
66	»	»	ВС-0,25-0,47-II
67	»	»	ВС-1-47000-II
68	»	»	ВС-2-47000-II
69	»	»	ВС-2-2200-II
70	»	»	ВС-1-4700-II
73	»	»	ВС-0,5-1000-II
74	»	»	ВС-0,25-270-II
75	»	»	ВС-2-47000-II
76	»	»	ВС-0,25-0,47-II
77	»	»	ВС-0,5-0,22-II
78	»	»	ВС-2-47000-II
79	»	»	ВС-1-47000-II
80	»	»	ВС-0,25-0,47-II
81	»	»	ВС-0,25-3300-II
82	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-10 А 13
83	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-1000-II
84	То же	»	ВС-0,25-100-II
85	»	»	ВС-0,25-0,47-II
86	»	»	ВС-2-2200-II
87	»	»	ВС-2-47000-II
88	»	»	ВС-1-4700-II
89	»	»	ВС-1-2700-II
90	»	»	ВС-1-47000-II
91	»	»	ВС-0,25-047-II
92	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-10 А 13
93	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-0,1-II
94	То же	»	ВС-1-2200-II
95	»	»	ВС-1-0,15-II
96	»	»	ВС-0,25-0,47-II
97	»	»	ВС-0,26-270-II
98	»	»	ВС-0,25-0,22-II
99	»	»	ВС-2-10000-II
100	»	»	ВС-0,25-470-II
101	»	»	ВС-1-47000-II
102	»	»	ВС-1-22000-II
103	»	»	ВС-1-47000-II
104	»	»	ВС-1-12000-II
105	»	»	ВС-1-4700-II
106	»	»	ВС-0,25-4700-II
107	»	»	ВС-2-0,1-II
108	»	»	ВС-0,25-1500-II
109	»	»	ВС-0,25-100-II
110	»	»	ВС-0,25-100-II
111	»	»	ВС-1-330000-II
112	»	»	ВС-0,25-1500-II

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
113	ГОСТ 5574-50	Сопротивление	СП-1-26-330 А 13
114	То же	»	СП-1-26-1 А 13
115	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-56000-II
116	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-330 А 13
117	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-330000-II
118	То же	»	ВС-0,5-56000-II
119	»	»	ВС-2-3900-II
120	»	»	ВС-2-22000-II
121	»	»	ВС-2-22000-II
122	»	»	ВС-2-22000-II
123	»	»	ВС-1-2200-II
124	»	»	ВС-2-47000-II
125	»	»	ВС-2-47000-II
126	»	»	ВС-0-25-270-II
127	»	»	ВС-1-47000-II
128	»	»	ВС-0,25-0,47-II
129	»	»	ВС-2-2200-II
130	»	»	ВС-0,5-33000-II
132	»	»	ВС-0,5-0,22-II
134	»	»	ВС-0,5-1000-II
135	»	»	ВС-0,25-270-II
136	»	»	ВС-2-47000-II
137	»	»	ВС-0,25-0,47-II
138	»	»	ВС-0,5-33000-II
139	»	»	ВС-0,5-0,22-II
140	»	»	ВС-1-47000-II
141	»	»	ВС-0,25-0,47-II
142	»	»	ВС-1-1000-II
143	»	»	ВС-0,25-100-II
144	»	»	ВС-0,25-3300-II
145	»	»	ВС-2-47000-II
146	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-10 А 13
147	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-0,47-II
148	То же	»	ВС-2-2200-II
149	»	»	ВС-2-47000-II
150	»	»	ВС-1-4700-II
151	»	»	ВС-1-2700-II
152	»	»	ВС-1-47000-II
153	»	»	ВС-0,25-0,47-II
154	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-10 А 13
155	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-0,1-II
156	То же	»	ВС-0,25-0,47-II
157	»	»	ВС-1-2200-II
158	»	»	ВС-1-0,15-II
159	»	»	ВС-2-10000-II
160	»	»	ВС-1-47000-II
161	»	»	ВС-0,25-270-II
162	»	»	ВС-0,25-0,22-II
163	»	»	ВС-0,25-470-II
164	»	»	ВС-1-47000-II
165	»	»	ВС-1-12000-II
166	»	»	ВС-1-4700-II
167	»	»	ВС-0,25-4700-II
168	»	»	ВС-1-2200-II
169	»	»	ВС-2-0,1-II
171	»	»	ВС-2-27000-II
172	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-26-15 А 13
173	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-22000-II
174	То же	»	ВС-2-10000-I
175	»	»	ВС-1-0,27-II
176	»	»	ВС-0,25-0,47-II
177	»	»	ВС-0,5-22000-II
178	»	»	ВС-1-0,1-II
179	»	»	ВС-2-3900-I
180	»	»	ВС-0,25-15000-II
181	»	»	ВС-0,25-0,47-II
182	»	»	ВС-0,25-10000-I

25X1



CONFIDEN [redacted]

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
183	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-2000-I
184	То же	»	ВС-2-0,27-II
185	»	»	ВС-0,5-47000-II
186	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-100 А 13
187	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-47000-II
188	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-100 А 13
189	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-0,22-II
190	То же	»	ВС-1-0,22-II
191	»	»	ВС-0,25-0,22-II
192	»	»	ВС-0,25-2,2-II
193	»	»	ВС-0,25-2,2-II
194	»	»	ВС-0,25-2,2-II
195	»	»	ВС-0,25-2,2-II
196	»	»	ВС-1-1,0-II
197	»	»	ВС-1-1,0-II
198	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-470 А 13
199	То же	»	СП-I-26-470 А 13
200	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-33000-II
201	То же	»	ВС-2-33000-II
202	»	»	ВС-0,25-0,47-II
203	»	»	ВС-0,25-470-II
204	»	»	ВС-2-22000-II
205	»	»	ВС-2-0,47-II
206	»	»	ВС-2-0,47-II
207	»	»	ВС-0,25-0,1-II
208	»	»	ВС-0,25-3300-II
209	»	»	ВС-2-47000-II
210	»	»	ВС-2-22000-II
211	»	»	ВС-2-3900-II
212	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-10 А 13
213	То же	»	СП-I-26-10 А 13
214	»	»	СП-I-26-10 А 13
215	»	»	СП-I-26-10 А 13
216	»	»	СП-I-26-10 А 13
217	»	»	СП-I-26-10 А 13
218	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-0,1-II
219	То же	»	ВС-0,5-1000-II
220	»	»	ВС-0,5-1000-II
221	»	»	ВС-2-0,1-II
222	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-10 А 13
223	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-330-II
224	То же	»	ВС-2-22000-II
225	»	»	ВС-0,5-33000-II
226	»	»	ВС-1-2,2-II
227	»	»	ВС-1-4700-II
228	»	»	ВС-1-1200-II
229	»	»	ВС-1-1200-II
[illegible]	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-М2-400-0,25-III
[illegible]	То же	»	КБГ-МН-2в-400-2×1-III
[illegible]	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III
[illegible]	»	»	КБГ-МН-2в-400-1-III
[illegible]	[illegible]	»	КБГ-М2-400-0,25-III
[illegible]	[illegible]	»	КСО-8-1000-А-10000-II
[illegible]	[illegible]	»	КБГ-М2-400-0,25-III
[illegible]	[illegible]	»	КБГ-МН-2в-400-2×1-III
[illegible]	[illegible]	»	КСО-5-500-А-6800-II
[illegible]	[illegible]	»	[illegible]
[illegible]	[illegible]	»	КБГ-МН-2в-400-2×1-III

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
330	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-5-500А-6800-II
331, 333	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2н-600-2×0,1-III
332	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-20-II
334, 373	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2н-600-2×0,1-III
335	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500А-6800-III
339	То же	»	КСО-5-500А-1000-II
340	»	»	КСО-5-500А-2200-II
341	»	»	КСО-5-500А-2200-II
342	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-400-1-III
344	То же	»	КБГ-МН-2в-200-1-III
345	»	»	КБГ-МН-2в-200-1-III
346	»	»	КБГ-МН-2в-200-1-III
347	»	»	КБГ-МН-2в-200-1-III
348	»	»	КБГ-МН-2в-200-1-III
349	»	»	КБГ-МН-2в-1500-1-III
350	»	»	КБГ-МН-2в-1500-1-III
351, 352	»	»	КБГ-МП-3Б-600-2×0,1-III
353	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500А-6800-II
354	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-1500-1-III
355	То же	»	КБГ-МН-2в-1500-1-III
356	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500А-6600-II
357, 358, 359	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3Б-400-3×0,1-III
360, 361	То же	»	КБГ-МП-3Б-400-3×0,1-III
362	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500А-4700-II
363	То же	»	КСО-5-500А-4700-II
364	»	»	КСО-5-500А-1000-II
365, 366, 367	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3Б-400-3×0,1-III
368, 369, 370	То же	»	КБГ-МП-3Б-400-3×0,1-III
371	»	»	КБГ-МН-2в-400-1-III
374	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500А-100-II
375	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III
376	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500А-6800-II
378	То же	»	КСО-2-500-Б-110-I
379	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
380	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
381	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
382	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
383	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
384	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
385	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
386	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
387	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
388	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
389	»	»	КСО-2-500-Б-110-I
390	»	»	КСО-2-500-Б-150-I
391	»	»	КСО-2-500-Б-150-I
392	»	»	КСО-5-250А-10000-II
393	»	»	КСО-5-250А-10000-II
420	А-1387-18сб	Катушка	[illegible]
421	То же	»	»
422	»	»	»
[illegible]	[illegible]	Трансформатор осциллографа	[illegible]

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
437	А-1311ов
438	А-293-36ов
445	А-1312ов
450	АН-108ов
451	А-4600ов
452	А-4608ов
453	То же
454	»
455	»
456	»
457	»
458	»
459	»
460	»
461	»
462	»
463	»
464	»
465	»
466	»
467	»
468	»
469	»
470	»
471	»
472	»
473	»
479	А-221ов
480	То же
1321	А-298ов
1322	То же
1323	»
1324	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	АН-122ов
[illegible]	АН-124ов
[illegible]	То же
[illegible]	А-3455ов
[illegible]	То же

БЛОК ИНДИКАТОРА

Тип или обозначение
СО-5-500А-6800-II
БГ-МП-2н-600-2×0,1-III
ТК-1-Д-20-II
БГ-МП-2н-600-2×0,1-III
СО-5-500А-6800-III
СО-5-500А-1000-II
СО-5-500А-2200-II
СО-5-500А-2200-II
БГ-МН-2а-400-1-III
БГ-МН-2а-200-1-III
БГ-МН-2а-200-1-III
БГ-МН-2а-200-1-III
БГ-МН-2а-200-1-III
БГ-МН-2а-200-1-III
БГ-МН-2а-1500-1-III
БГ-МН-2а-1500-1-III
БГ-МП-3Б-600-2×0,1-III
СО-5-500А-6800-II
БГ-МН-2а-1500-1-III
БГ-МН-2а-1500-1-III
О-5-500А-6800-II
БГ-МП-3Б-400-3×0,1-III
БГ-МП-3Б-400-3×0,1-III
О-5-500А-4700-II
О-5-500А-4700-II
О-5-500А-1000-II
БГ-МП-3Б-400-3×0,1-III
БГ-МП-3Б-400-3×0,1-III
БГ-МН-2а-400-1-III
-2-500А-100-II
-М2-400-0,25-III
-5-500А-6800-II
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-110-I
-2-500-Б-150-I
-2-500-Б-150-I
-250А-10000-II
-250А-10000-II
ж

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
147	А-1311ов	Трансформатор селенового выпрямителя	—
148	А-293-36ов	Дроссель высокочастотный	—
149	А-1312ов	Селеновый столбик	1а-30в-ВС-45-16
150	АН-108ов	Переключатель двухгалетный	
151	А-1600ов	Выключатель двухполюсный	
152	А-1608ов	Выключатель	
153	То же	»	
154	»	»	
155	»	»	
156	»	»	
157	»	»	
158	»	»	
159	»	»	
160	»	»	
161	»	»	
162	»	»	
163	»	»	
164	»	»	
165	»	»	
166	»	»	
167	»	»	
168	»	»	
169	»	»	
170	»	»	
171	»	»	
172	»	»	
173	»	»	
179	А-221ов	Колодка штеккерная на одно гнездо	
180	То же	То же	
1321	А-298ов	Разъем одноконтактный	
1322	То же	То же	
1323	»	»	
1324	»	»	
1325	»	»	
1326	»	»	
1327	»	»	
1328	»	»	
1329	»	»	
1330	»	»	
1331	АН-172ов	Разъем восьмиконтактный	
1332	АН-124ов	Разъем четырнадцатиконтактный	
1333	То же	То же	
1334	А-3456ов	Клемма	
1335	То же	»	

БЛОК ИНДИКАТОРА КРУГОВОГО ОБЗОРА ПО-02 И БЛОК ВЫНОСНОГО ИНДИКАТОРА КРУГОВОГО ОБЗОРА ПО-03

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Электронно-лучевая трубка	31ЛМ32	
2		Пентагрид	6А7	
3		Двойной триод	6Н8С	
4		То же	6Н7С	
5		»	6Н8С	
6		»	6Н7С	
7		Двойной диод	6Х6С	
9		Двойной триод	6Н7С	
10		Двойной диод	6Х6С	
11		Двойной триод	6Н8С	
12		Двойной диод	6Х6С	
13		Лучевой тетрод	6П3С	
14		То же	6П3С	
15		Двойной триод	6Н8С	
16		Двойной диод	6Х6С	
17		Пентод высокочастотный	6Ж4	
18		Двойной триод	6Н8С	
19		Пентод высокочастотный	6Ж4	
20		То же	6Ж4	
21		»	6Ж4	
25		Двойной триод	6Н8С	
26		Лучевой тетрод	6П3С	
31		То же	6П3С	
42		»	6П3С	
81		Лампа миниатюрная	6,3 *в*; 0,28 *а*	
82		То же	6,3 *в*; 0,28 *а*	
83		»	13,5 *в*; 0,18 *а*	
101	ГОСТ 6513-53	Сопротивление	ПЭ-75-100 *ом*	
102	То же	»	ПЭ-75-100 *ом*	
103	»	»	ПЭ-75-100 *ом*	
110	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-68000-II	
111	То же	»	ВС-2-68000-II	
112	»	»	ВС-0,5-4700-II	
113	»	»	ВС-0,5-4700-II	
114	»	»	ВС-1-1,0-II	
115	»	»	ВС-1-1,2-II	
116	»	»	ВС-5-10000-II	
117	»	»	ВС-0,25-100-II	
118	»	»	ВС-2-39000-II	
119	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-47А60	
120	То же	»	СП-1-2а-47А60	
123	А-300ов	Сопротивление переменное проволочное	4 *вт*; 18 *ком*	Тип 1
124	А-301ов	То же	4 *вт*; 10 *ком*	Тип 2
125	А-300ов	»	4 *вт*; 10 *ком*	Тип 1
128	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-2-47000-II	
129	То же	»	ВС-0,25-100-II	
130	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
131	»	»	ВС-0,5-10000-II	
132	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
133	»	»	ВС-2-47000-II	
134	»	»	ВС-0,5-27000-II	
135	»	»	ВС-0,5-0,22-II	
136	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-22 А 60	
137	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-10000-II	
138	То же	»	ВС-0,25-560-II	
139	»	»	ВС-1-3300-II	
140	»	»	ВС-0,25-22000-II	
141	4Н5—16	»	СБП-25-5%	
142	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-0,47-II	
143	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-220 А 60	
144	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-47000-II	
145	То же	»	ВС-0,25-100-II	
146	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1,0-II	
147	То же	»	ВС-1-0,33-I	
148	»	»	ВС-1-0,47-I	
149	»	»	ВС-2-22000-II	
150	»	»	ВС-2-22000-II	
151	»	»	ВС-0,25-100-II	
152	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
153	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-1000 А 13	
154	То же	»	СП-1-2а-1000 А 13	

CONFIDENT [redacted] 25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
155	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,5-0,82-II	
156	То же	»	ВС-0,5-0,47-II	
157	А-300ов	Сопротивление переменное проволочное	4 вт, 10 ком	Тип 1
158	То же	То же	4 вт, 10 ком	Тип 1
159	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-2-10000-II	
164	То же	»	ВС-1-1,0-II	
165	»	»	ВС-0,25-0,1-II	
166	»	»	ВС-0,25-56-II	
167	»	»	ВС-1-1,0-II	
169	»	»	ВС-1-1,0-II	
170	»	»	ВС-1-1,0-II	
171	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-1500 А 13	
172	То же	»	СП-I-2а-1500 А 13	
173	»	»	СП-I-2а-1500 А 13	
178	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1,0-II	
181	То же	»	ВС-0,5-10000-II	
182	»	»	ВС-1-33000-II	
183	»	»	ВС-0,5-2700-II	
184	»	»	ВС-2-47000-II	
185	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
186	»	»	ВС-0,25-100-II	
187	»	»	ВС-0,25-0,1-II	
188	»	»	ВС-0,25-0,12-II	
189	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
190	»	»	ВС-0,25-5600-II	
191	»	»	ВС-0,25-5600-II	
192	»	»	ВС-1-100-II	
193	»	»	ВС-1-100-II	
194	»	»	ВС-2-22000-II	
196	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-15-100 ом	
197	А-301ов	Сопротивление переменное проволочное	4 вт, 200 ом	Тип 2
199	4Н5-15	Сопротивление	СБП-5-5%	
206	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-56000-II	
207	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-22 А 60	
208	То же	»	СП-I-2а-22 А 60	
209	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-15000-II	
210	То же	»	ВС-0,25-1,0-II	
211	»	»	ВС-1-15000-II	
212	»	»	ВС-0,25-150-II	
213	»	»	ВС-1-15000-II	
214	»	»	ВС-0,25-150-II	
215	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
216	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-10 А 13	
217	То же	»	СП-I-2а-4,7 А 13	
218	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-5600-II	
219	То же	»	ВС-2-10000-II	
220	»	»	ВС-0,5-33000-II	
221	»	»	ВС-2-10000-II	
[illegible]	[illegible]	»	[illegible]	

CONFIDE

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
248	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-0,47-II	
249	То же	»	ВС-0,25-0,47-II	
251	»	»	ВС-1-0,1-II	
252	»	»	ВС-0,5-1000-II	
253	»	»	ВС-0,5-47000-II	
255	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-1 А 13	
256	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-56-II	
257	То же	»	ВС-1-0,1-II	
258	»	»	ВС-0,5-1000-II	
259	»	»	ВС-0,5-47000-II	
275	»	»	ВС-1-0,15-II	
276	»	»	ВС-1-39000-II	
277	»	»	ВС-0,25-0,22-II	
278	»	»	ВС-1-10000-II	
279	»	»	ВС-0,25-56-II	
280	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-220 А 60	
282	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-0,27-II	
283	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-220 А 60	
284	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-15-600 ом	
285	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-100-II	
286	То же	»	ВС-0,25-4700-II	
287	»	»	То же	
288	»	»	»	
289	»	»	»	
290	»	»	»	
291	»	»	»	
292	»	»	»	
293	»	»	»	
294	»	»	»	
295	»	»	»	
296	»	»	»	
297	»	»	»	
298	»	»	»	
299	»	»	»	
300	»	»	»	
301	»	»	»	
451	»	»	»	
452	»	»	ВС-2-0,1-II	
453	»	»	ВС-0,5-1000-II	
454	»	»	ВС-1-0,1-II	
458	»	»	ВС-0,5-1000-II	
463	4Н5-16	»	СНП-0,5-10%	
465	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-0,1-II	
466	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-1 А 13	
467	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-56-II	
468	То же	»	ВС-0,25-0,47-II	
469	»	»	ВС-0,25-470-II	
470	»	»	[illegible]	
471	»	»	[illegible]	
472	ГОСТ 6513-53	»	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
509	ГОСТ 6119-54
511	ГОСТ 6118-52
512	ГОСТ 6119-54
514	ГОСТ 7159-54
515, 516	ГОСТ 6118-52
517	То же
518	ГОСТ 6119-54
519	То же
520	»
521	»
522	»
525	ГОСТ 6118-52
526	То же
527	ГОСТ 6119-54
528	То же
530	ГОСТ 6119-54
531, 599	ГОСТ 6118-52
536, 537, 541	То же
538	ГОСТ 6119-54
539	То же
540	»
542, 550, [illegible]	ГОСТ 6118-52
[illegible]	То же
547, [illegible]	»
[illegible]	»
551, [illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
556, [illegible]	»
[illegible]	ГОСТ 6119-54
[illegible]	ГОСТ 6118-52
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	То же
[illegible]	[illegible]

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
509	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-2-500-А-470-II	
511	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
512	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-Г-3300-II	
514	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-10-II	
515, 516	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2в-600-2××0,5-III	
517	То же	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
518	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-4700-II	
519	То же	»	КСО-5-500-Г-4700-II	
520	»	»	КСО-5-500-Г-6800-II	
521	»	»	КСО-5-500-Г-6800-II	
522	»	»	КСО-5-500-Г-6800-II	
525	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
526	То же	»	КБГ-МН-2в-400-2-III	
527	ГОСТ 6119-54	»	КСО-8-500-А-30000-II	
528	То же	»	КСО-5-500-Г-4700-II	
530	ГОСТ 6119-54	»	КСО-8-500-А-30000-II	
531, 539	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2в-600-2××0,5-III	
536, 537, 541	То же	»	КБГ-МП-3в-400-3×××0,1-III	
538	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II	
539	То же	»	КСО-5-250-А-10000-II	
540	»	»	КСО-8-500-А-30000-II	
542, 550	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3в-400-3×××0,1-III	
548	То же	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
547, 552	»	»	КБГ-МП-2в-600-2×××0,5-III	
548	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
551, 560, 565	»	»	КБГ-МП-3в-400-3×××0,1-III	
553	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
555	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
556, 557	»	»	КБГ-МП-2в-600-2×××0,5-III	
559	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-4700-II	
566	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
651	А-229ов	Блокинг-трансформатор		
652	А-286-21с6	Катушка 320 мкгн без магнетита		
653	То же	Катушка 400 мкгн без магнетита		
656	А-3468-02с6	Катушка фокусирующая		
657	А-249-18с6	Катушка отклоняющая		
658	А-243-23с6	Катушка смещения		
701		Электродвигатель	СЛ-262	С выводом средней точки
702		Сельсин	СС-405	Точный
703		»	СС-405	Грубый
718	А-4608ов	Тумблер		
719	А-4600ов	Переключатель двухполюсный		
720	А-4608ов	Тумблер		
721	То же	»		
722	АН-108	Переключатель галетный		
726	А-4608ов	Тумблер		
727	То же	»		
728	А-4600ов	Переключатель двухполюсный		
729	То же	То же		

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
752	А-218ов	Шпеккерное гнездо	Колодка на 14 контрольных гнезд	
753	То же	То же	То же	
754	»	»	»	
755	»	»	»	
756	»	»	»	
758	»	»	»	
759	»	»	»	
760	»	»	»	
793	»	»	»	
794	»	»	»	
795	»	»	»	
796	»	»	»	
797	»	»	»	
809	»	»	»	
761	А-817ов	»	»	
762	То же	»	»	
763	»	»	»	
766	»	»	»	
767	»	»	»	
768	»	»	»	
769	»	»	»	
771	»	»	»	
	»	»	»	
811	»	»	»	
812	»	»	»	
1004	АН-120ов	Муфта штепсельная высоковольтная одноконтактная		
1005	А-298ов	Муфта штепсельная одноконтактная		
1006	То же	То же		
1007	»	»		
1008	»	»		
1009	»	»		
1010	»	»		
1011	»	»		
1012	»	»		
1013	»	»		
1014	»	»		
1015	АН-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная		
1016	АН-122ов	Муфта штепсельная восьмиконтактная		
1017	АН-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная		
1018	А-298ов	Муфта штепсельная одноконтактная		
1019	То же	То же		
1545	»	»		
1546	»	»		
1050	А-180-48	Клемма накала		
1051	То же	То же		

БЛОК ИНДИКАТОРА АЗИМУТА И ДАЛЬНОСТИ ВО-01

Обозначение схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Электронно-лучевая трубка	31ЛМ32	
2		Пентогрид	6А7	
3		Двойной триод	6Н8С	
4		То же	6Н7С	
5		»	6Н8С	

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
6		Двойной триод	6Н7С	
9		То же	6Н7С	
10		Двойной диод	6Х6С	
11		Двойной триод	6Н8С	
12		Двойной диод	6Х6С	
13		Лучевой тетрод	6П3С	
14		То же	6П3С	
15		Двойной триод	6Н8С	
16		Двойной диод	6Х6С	
17		Пентод высокочастотный	6К4	
18		Двойной триод	6Н8С	
19		Пентод высокочастотный	6К4	
20		То же	6К4	
21		»	6К4	
25		Двойной триод	6Н8С	
27		То же	6Н8С	
28		»	6Н8С	
29		»	6Н8С	
30		Лучевой тетрод	6П3С	
31		То же	6П3С	
34		»	6П3С	
42		»	6П3С	
48		Двойной триод	6Н7С	
49		То же	6Н7С	
50		Двойной диод	6Х6С	
51		Двойной триод	6Н7С	
61		Лампа миниатюрная	6,3 в; 0,28 а	
62		То же	6,3 в; 0,28 а	
63		»	13,5 в; 0,18 а	
64		»	13,5 в; 0,18 а	
110	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-2-68000-II	
111	То же	»	ВС-2-68000-II	
112	»	»	ВС-0,5-4700-II	
113	»	»	ВС-0,5-4700-II	
114	»	»	ВС-1-1,0-II	
115	»	»	ВС-1-1,2-II	
116	»	»	ВС-0,5-10000-II	
117	»	»	ВС-0,25-100-II	
123	А-300св	Сопротивление проволочное переменное	4 вт, 10 ком	
124	А-301св	То же	4 вт, 18 ком	Тип 1
125	А-300св	»	4 вт, 10 ком	Тип 2
126	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-2-47000-II	Тип 1
129	То же	»	ВС-0,25-100-II	
130	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
131	»	»	ВС-0,5-10000-II	
132	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
133	»	»	ВС-2-47000-II	
134	»	»	ВС-0,5-27000-II	
135	»	»	ВС-0,5-0,25-II	
136	»	»	СП-I-2а-22 А 13	
137	ГОСТ 5574-50	»	ВС-0,5-15000-II	
138	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-560-II	
139	То же	»	ВС-0,25-2000-II	
140	»	»	ВС-0,25-6800-II	
141	»	»	ВС-1-15000-II	
142	»	»	ВС-1-15000-II	
143	»	»	ВС-1-1,0-II	
144	»	»	[illegible]	
145	»	»	[illegible]	
146	»	»	[illegible]	
147	»	»	[illegible]	
148	»	»	[illegible]	
149	»	»	[illegible]	
150	»	»	[illegible]	
151	»	»	[illegible]	
152	»	»	[illegible]	
153	»	»	[illegible]	
154	»	»	[illegible]	
155	»	»	[illegible]	
156	»	»	[illegible]	
157	»	»	[illegible]	
158	»	»	[illegible]	
159	»	»	[illegible]	
160	»	»	[illegible]	
161	»	»	[illegible]	
162	»	»	[illegible]	
163	»	»	[illegible]	
164	»	»	[illegible]	
165	»	»	[illegible]	
166	»	»	[illegible]	
167	»	»	[illegible]	
168	»	»	[illegible]	
169	»	»	[illegible]	
170	»	»	[illegible]	
171	»	»	[illegible]	
172	»	»	[illegible]	
173	»	»	[illegible]	
174	»	»	[illegible]	
175	»	»	[illegible]	
176	»	»	[illegible]	
177	»	»	[illegible]	
178	»	»	[illegible]	
179	»	»	[illegible]	
180	»	»	[illegible]	
181	»	»	[illegible]	
182	»	»	[illegible]	
183	»	»	[illegible]	
184	»	»	[illegible]	
185	»	»	[illegible]	
186	»	»	[illegible]	
187	»	»	[illegible]	
188	»	»	[illegible]	
189	»	»	[illegible]	
190	»	»	[illegible]	
191	»	»	[illegible]	
192	»	»	[illegible]	
193	»	»	[illegible]	
194	»	»	[illegible]	
195	»	»	[illegible]	
196	»	»	[illegible]	
197	»	»	[illegible]	
198	»	»	[illegible]	
199	»	»	[illegible]	
200	»	»	[illegible]	
201	»	»	[illegible]	
202	»	»	[illegible]	
203	»	»	[illegible]	
204	»	»	[illegible]	
205	»	»	[illegible]	
206	»	»	[illegible]	
207	»	»	[illegible]	
208	»	»	[illegible]	
209	»	»	[illegible]	
210	»	»	[illegible]	
211	»	»	[illegible]	
212	»	»	[illegible]	
213	»	»	[illegible]	
214	»	»	[illegible]	
215	»	»	[illegible]	
216	»	»	[illegible]	
217	»	»	[illegible]	
218	»	»	[illegible]	
219	»	»	[illegible]	
220	»	»	[illegible]	
221	»	»	[illegible]	
222	»	»	[illegible]	
223	»	»	[illegible]	
224	»	»	[illegible]	
225	»	»	[illegible]	
226	»	»	[illegible]	
227	»	»	[illegible]	
228	»	»	[illegible]	
229	»	»	[illegible]	
230	»	»	[illegible]	
231	»	»	[illegible]	
232	»	»	[illegible]	
233	»	»	[illegible]	
234	»	»	[illegible]	
235	»	»	[illegible]	
236	»	»	[illegible]	
237	»	»	[illegible]	
238	»	»	[illegible]	
239	»	»	[illegible]	
240	»	»	[illegible]	
241	»	»	[illegible]	
242	»	»	[illegible]	
243	»	»	[illegible]	
244	»	»	[illegible]	
245	»	»	[illegible]	
246	»	»	[illegible]	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
153	ГОСТ 5574-50	Сопротивление	СП-I-2а-1000 А 13	
154	То же	»	СП-I-2а-1000 А 13	
164	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-1,0-II	
165	То же	»	ВС-0,25-0,1-II	
166	»	»	ВС-0,25-56-II	
174	»	»	ВС-1-1,2-II	
175	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-470 А 13	
176	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-1,2-II	
177	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-470 А 13	
178	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1,0-II	
179	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-47 А 60	
180	То же	»	СП-I-2а-22 А 60	
181	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-10000-II	
182	То же	»	ВС-1-33000-II	
183	»	»	ВС-0,5-2700-II	
184	»	»	ВС-2-47000-II	
185	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
186	»	»	ВС-0,25-100-II	
187	»	»	ВС-0,25-0,1-II	
188	»	»	ВС-0,25-0,12-II	
189	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
190	»	»	ВС-0,25-5600-II	
192	»	»	ВС-1-100-II	
193	»	»	ВС-1-100-II	
194	»	»	ВС-1-8200-II	
195	»	»	ВС-1-8200-II	
196	ГОСТ 5519-53	Сопротивление проволочное переменное	ПЭ-18-100 ом	
197	А-301св	То же	4 вт, 200 ом	Тип 1
199	4Н5-16	Сопротивление	СНП-5-10%	
200	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-1,0-II	
201	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-220 А 60	
203	ГОСТ 5515-53	»	ПЭ-25-2,5 ком	
204	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-8200-II	
205	То же	»	ВС-1-8200-II	
206	»	»	ВС-1-56000-II	
207	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-22 А 60	
208	То же	»	СП-I-2а-22 А 60	
209	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-18000-II	
210	То же	»	ВС-0,25-1,0-II	
211	»	»	ВС-1-16000-II	
212	»	»	ВС-0,25-150000-II	
213	»	»	ВС-1-15000-II	
214	»	»	ВС-0,25-150000-II	
215	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
216	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-22 А 13	
217	То же	»	СП-I-2а-22 А 13	
218	ГОСТ 6562-53	»	[illegible]	
219	То же	»	[illegible]	
220	»	»	[illegible]	
221	»	»	[illegible]	
222	»	»	[illegible]	
223	»	»	[illegible]	
224	»	»	[illegible]	
225	»	»	[illegible]	
226	»	»	[illegible]	
227	»	»	[illegible]	
228	»	»	[illegible]	
229	»	»	[illegible]	
230	»	»	[illegible]	
231	»	»	[illegible]	
232	»	»	[illegible]	
233	»	»	[illegible]	
234	»	»	[illegible]	
235	»	»	[illegible]	
236	»	»	[illegible]	
237	»	»	[illegible]	
238	»	»	[illegible]	
239	»	»	[illegible]	
240	»	»	[illegible]	
241	»	»	[illegible]	
242	»	»	[illegible]	
243	»	»	[illegible]	
244	»	»	[illegible]	
245	»	»	[illegible]	
246	»	»	[illegible]	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
247	ГОСТ 6562-53
248	То же
249	»
251	»
252	»
253	»
255	ГОСТ 5574-50
256	ГОСТ 6562-53
257	То же
258	»
259	»
276	»
277	»
278	»
279	»
280	ГОСТ 5574-50
305	То же
306	ГОСТ 6562-53
307	То же
308	ГОСТ 5574-50
309	ГОСТ 6562-53
312	То же
315	»
316	»
317	»
318	»
319	»
320	»
323	»
324	»
325	»
326	»
341	4Н5-15
342	ГОСТ 6562-53
343	То же
344	ГОСТ 6513-53
345	ГОСТ 6562-53
346	4Н5-15
347	ГОСТ 6513-53
348	ГОСТ 6562-53
349	То же
350	ГОСТ 5574-50
351	ГОСТ 6562-53
352	То же
353	»
354	»
355	»
356	»
357	»
358	»
359	»
360	»
361	»
362	»
363	»
364	»
365	»
366	»
367	»
368	»
369	»
370	»
371	»
372	»
373	»
374	»
375	»
376	»
377	»
378	»
379	»
380	»
381	»
382	»
383	»
384	»
385	»
386	»
387	»
388	»
389	»
390	»
391	»
392	»
393	»
394	»
395	»
396	»
397	»
398	»
399	»
400	»
401	»
402	»
403	»
404	»
405	»
406	»
407	»
408	»
409	»
410	»
411	»
412	»
413	»
414	»
415	»
416	»
417	»
418	»
419	»
420	»
421	»
422	»
423	»
424	»
425	»
426	»
427	»
428	»
429	»
430	»
431	»
432	»
433	»
434	»
435	»
436	»
437	»
438	»
439	»
440	»
441	»
442	»
443	»
444	»
445	»
446	»
447	»
448	»
449	»
450	»
451	»
452	»
453	»
454	»
455	»
456	»
457	»
458	»
459	»
460	»
461	»
462	»
463	»
464	»
465	»
466	»
467	»
468	»
469	»
470	»
471	»
472	»
473	»
474	»
475	»
476	»
477	»
478	»
479	»
480	»
481	»
482	»
483	»
484	»
485	»
486	»
487	»
488	»
489	»
490	»
491	»
492	»
493	»
494	»
495	»
496	»
497	»
498	»
499	»
500	»
501	»
502	»
503	»
504	»
505	»
506	»
507	»
508	»
509	»
510	»
511	»
512	»
513	»
514	»
515	»
516	»
517	»
518	»
519	»
520	»
521	»
522	»
523	»
524	»
525	»
526	»
527	»
528	»
529	»
530	»
531	»
532	»
533	»
534	»
535	»
536	»
537	»
538	»
539	»
540	»
541	»
542	»
543	»
544	»
545	»
546	»
547	»
548	»
549	»
550	»
551	»
552	»
553	»
554	»
555	»
556	»
557	»
558	»
559	»
560	»
561	»
562	»
563	»
564	»
565	»
566	»
567	»
568	»
569	»
570	»
571	»
572	»
573	»
574	»
575	»
576	»
577	»
578	»
579	»
580	»
581	»
582	»
583	»
584	»
585	»
586	»
587	»
588	»
589	»
590	»
591	»
592	»
593	»
594	»
595	»
596	»
597	»
598	»
599	»
600	»
601	»
602	»
603	»
604	»
605	»
606	»
607	»
608	»
609	»
610	»
611	»
612	»
613	»
614	»
615	»
616	»
617	»
618	»
619	»
620	»
621	»
622	»
623	»
624	»
625	»
626	»
627	»
628	»
629	»
630	»
631	»
632	»
633	»
634	»
635	»
636	»
637	»
638	»
639	»
640	»
641	»
642	»
643	»
644	»
645	»
646	»
647	»
648	»
649	»
650	»
651	»
652	»
653	»
654	»
655	»
656	»
657	»
658	»
659	»
660	»
661	»
662	»
663	»
664	»
665	»
666	»
667	»
668	»
669	»
670	»
671	»
672	»
673	»
674	»
675	»
676	»
677	»
678	»
679	»
680	»
681	»
682	»
683	»
684	»
685	»
686	»
687	»
688	»
689	»
690	»
691	»
692	»
693	»
694	»
695	»
696	»
697	»
698	»
699	»
700	»
701	»
702	»
703	»
704	»
705	»
706	»
707	»
708	»
709	»
710	»
711	»
712	»
713	»
714	»
715	»
716	»
717	»
718	»
719	»
720	»
721	»
722	»
723	»
724	»
725	»
726	»
727	»
728	»
729	»
730	»
731	»
732	»
733	»
734	»
735	»
736	»
737	»
738	»
739	»
740	»
741	»
742	»
743	»
744	»
745	»
746	»
747	»
748	»
749	»
750	»
751	»
752	»
753	»
754	»
755	»
756	»
757	»
758	»
759	»
760	»
761	»
762	»
763	»
764	»
765	»
766	»
767	»
768	»
769	»
770	»
771	»
772	»
773	»
774	»
775	»
776	»
777	»
778	»
779	»
780	»
781	»
782	»
783	»
784	»
785	»
786	»
787	»
788	»
789	»
790	»
791	»
792	»
793	»
794	»
795	»
796	»
797	»
798	»
799	»
800	»
801	»
802	»
803	»
804	»
805	»
806	»
807	»
808	»
809	»
810	»
811	»
812	»
813	»
814	»
815	»
816	»
817	»
818	»
819	»
820	»
821	»
822	»
823	»
824	»
825	»
826	»
827	»
828	»
829	»
830	»
831	»
832	»
833	»
834	»
835	»
836	»
837	»
838	»
839	»
840	»
841	»
842	»
843	»
844	»
845	»
846	»
847	»
848	»
849	»
850	»
851	»
852	»
853	»
854	»
855	»
856	»
857	»
858	»
859	»
860	»
861	»
862	»
863	»
864	»
865	»
866	»
867	»
868	»
869	»
870	»
871	»
872	»
873	»
874	»
875	»
876	»
877	»
878	»
879	»
880	»
881	»
882	»
883	»
884	»
885	»
886	»
887	»
888	»
889	»
890	»
891	»
892	»
893	»
894	»
895	»
896	»
897	»
898	»
899	»
900	»
901	»
902	»
903	»
904	»
905	»
906	»
907	»
908	»
909	»
910	»
911	»
912	»
913	»
914	»
915	»
916	»
917	»
918	»
919	»
920	»
921	»
922	»
923	»
924	»
925	»
926	»
927	»
928	»
929	»
930	»
931	»
932	»
933	»
934	»
935	»
936	»
937	»
938	»
939	»
940	»
941	»
942	»
943	»
944	»
945	»
946	»
947	»
948	»
949	»
950	»
951	»
952	»
953	»
954	»
955	»
956	»
957	»
958	»
959	»
960	»
961	»
962	»
963	»
964	»
965	»
966	»
967	»
968	»
969	»
970	»
971	»
972	»
973	»
974	»
975	»
976	»
977	»
978	»
979	»
980	»
981	»
982	»
983	»
984	»
985	»
986	»
987	»
988	»
989	»
990	»
991	»
992	»
993	»
994	»
995	»
996	»
997	»
998	»
999	»
1000	»

25X1

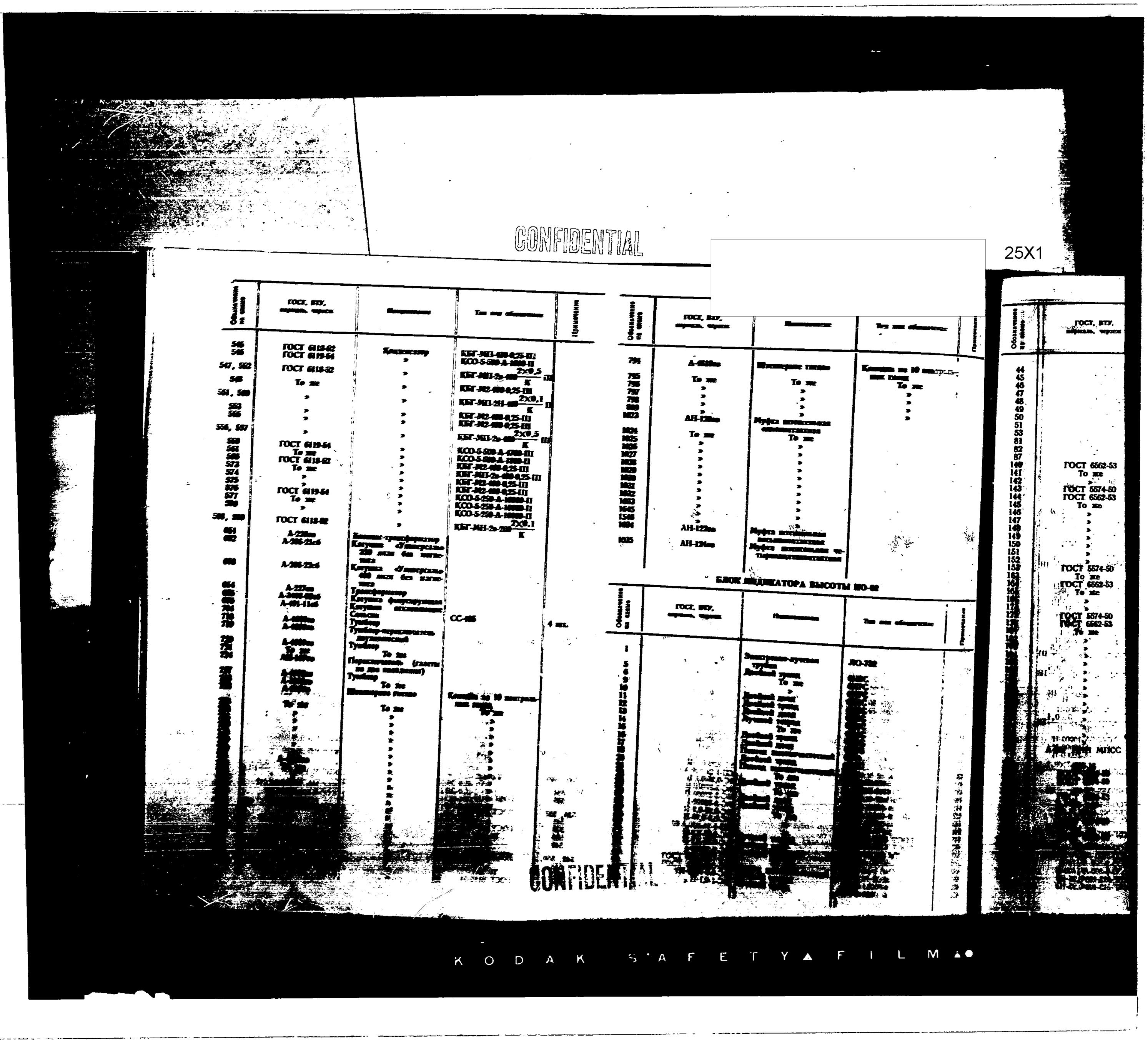
CONFIDENTIAL

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
247	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-1-68000-II	
248	То же	»	ВС-0,25-470-II	
249	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
251	»	»	ВС-1-0,1-II	
252	»	»	ВС-0,5-1000-II	
253	»	»	ВС-0,5-47000-II	
255	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-1 А 13	
256	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-56-II	
257	То же	»	ВС-1-0,1-II	
258	»	»	ВС-0,5-1000-II	
259	»	»	ВС-0,5-47000-II	
273	»	»	ВС-1-0,15-II	
276	»	»	ВС-1-39000-II	
277	»	»	ВС-0,25-0,22-II	
278	»	»	ВС-1-10000-II	
279	»	»	ВС-0,25-56-II	
280	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-220 А 60	
305	То же	»	СП-1-2а-220 А 60	
306	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-56000-II	
307	То же	»	ВС-1-27000-II	
308	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-68 А 60	
309	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-27000-II	
312	То же	»	ВС-0,25-0,1-II	
315	»	»	ВС-1-15000-II	
316	»	»	ВС-0,25-100-II	
317	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
318	»	»	ВС-1-22000-II	
319	»	»	ВС-0,25-150-II	
320	»	»	ВС-0,25-220-II	
323	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
324	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
326	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
314	»	»	ВС-0,25-1000-II	
346	4Н5-15	»	СБП-10-10%	
347	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-8200-II	
348	То же	»	ВС-1-8200-II	
349	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-25-700 *ом*	
350	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-560-II	
351	4Н5-15	»	СБП-10-10%	
352	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-25-500 *ом*	
353	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1000-II	
354	То же	»	ВС-1-33000-II	
355	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-68 А 60	
357	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-8200-II	
358	То же	»	ВС-1-8200-II	
430	»	»	ВС-2-68000-II	
431	»	»	ВС-0,25-0,1-II	
432	»	»	ВС-2-27000-II	
433	»	»	ВС-2-27000-II	
434	»	»	ВС-2-68000-I	
435	»	»	ВС-0,25-2,2-II	
436	»	»	ВС-0,25-0,1-II	
437	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-220 А 13	
439	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-0,1-II	
440	То же	»	ВС-2-27000-II	
441	»	»	ВС-2-27000-II	
442	»	»	ВС-2-82000-I	
443	»	»	ВС-0,25-2,2-II	
444	»	»	ВС-0,5-0,18-II	
445	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-220 А 60	
447	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-2,2-II	
448	То же	»	ВС-0,25-2,2-II	
449	»	»	ВС-2-27000-I	
450	»	»	ВС-2-27000-I	
451	»	»	ВС-2-0,1-II	
452	»	»	ВС-0,5-1000-II	
453	»	»	ВС-1-0,1-II	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
454	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,5-1000-II	
458	4Н5-16	»	СНП-0,5-10%	
463	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-0,1-II	
465	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-1 А 13	
466	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-56-II	
467	То же	»	ВС-0,25-0,47-II	
468	»	»	ВС-0,25-470-II	
469	»	»	ВС-1-68000-II	
470	»	»	ВС-0,5-0,1-II	
471	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-II-5 *ком*-10%	
472	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-470-II	
473	То же	»	ВС-1-470-II	
474	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-25-5 *ком*-10%	
475	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-47 А 60	
476	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-180-II	
477	То же	»	ВС-0,5-0,12-II	
478	»	»	ВС-0,25-4,7-II	
480	»	»	ВС-2-47000-II	
485	»	»	ВС-0,5-0,33-II	
486	»	»	ВС-0,5-0,24-II	
487	»	»	ВС-0,5-0,33-II	
488	»	»	ВС-0,5-0,24-II	
489	»	»	ВС-0,5-0,56-II	
490	»	»	ВС-0,5-18000-II	
492	»	»	ВС-0,5-0,22-II	
493	»	»	ВС-0,5-1,0-II	
494	»	»	ВС-0,5-1,0-II	
495	»	»	ВС-0,5-1,0-II	
496	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
497	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
501	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-5-500-Г-3900-II	
502	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3а-400 $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
503	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-500-47-II	
504	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II	
505	То же	»	КСО-5-500-А-6800-II	
506	»	»	КСО-2(3)-500-А-1000-II	
508	»	»	КСО-5-500-А-1800-II	
509	»	»	КСО-2-500-А-470-II	
511	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
514	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-500-10-II	
515	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-100-II	
517	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
522	ГОСТ 6119-54	»	КСО-7-1000-А-3300-II	
523	То же	»	КСО-8-500-А-6800-II	
525	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
526	То же	»	КБГ-МН-2а-400 $\frac{2}{И}$ III	
527	ГОСТ 6119-54	»	КСО-8-500-А-30000-II	
530	То же	»	КСО-8-500-А-30000-II	
531, 571	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2б-600 $\frac{2\times0,5}{К}$ III	
532, 599	То же	»	КБГ-МП-2б-600 $\frac{2\times0,5}{К}$ III	
534	»	»	КБГ-МП-2а-600-0,5-III	
535	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-6800-II	
536, 537,	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3а-400 $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
541	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II	
538	То же	»	КСО-5-250-А-10000-II	
539	»	»	КСО-8-500-А-30000-II	
540	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3а-400 $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
542, 550, 558	То же	»	КБГ-МП-2а-600-0,5-III	
543	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-6800-II	
544				

29

CONFIDENTIAL



CONFIDENTIAL

[redacted]

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
545	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-400-0,25-III	
546	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-1000-II	
547, 552	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2в-400 $\frac{2\times0,5}{К}$ III	
548	То же	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
551, 560	»	»	КБГ-МП-2Н-400 $\frac{2\times0,1}{К}$ III	
553	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
555	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
556, 557	»	»	КБГ-МП-2в-400 $\frac{2\times0,5}{К}$ III	
559	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-4700-III	
561	То же	»	КСО-5-500-А-1000-II	
565	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
573	То же	»	КБГ-МП-2в-400-0,25-III	
574	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
575	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
576	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II	
577	То же	»	КСО-5-250-А-10000-II	
580	»	»	КСО-5-250-А-10000-II	
598, 599	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-200 $\frac{2\times0,1}{К}$	
651	А-220сп	Дроссель-трансформатор		
652	А-205-21сб	Катушка «Универсаль» 220 мкгн без магнита		
653	А-205-22сб	Катушка «Универсаль» 400 мкгн без магнита		
654	А-227сп	Трансформатор		
655	А-2400-68сб	Катушка фокусирующая		
656	А-401-11сб	Катушка отклоняющая		
704		Сельсин	СС-405	4 шт.
718	А-400сп	Тумблер		
719	[illegible]	Тумблер-переключатель двухполюсный		
[illegible]	[illegible]	Тумблер		
[illegible]	То же	То же		
[illegible]	[illegible]	Переключатель (галеты на два положения)		
[illegible]	[illegible]	Тумблер		
[illegible]	[illegible]	То же		
[illegible]	[illegible]	Штепсельное гнездо	Колодка на 10 штепсельных гнезд	
[illegible]	То же	То же	То же	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
791	А-4020сп	Штепсельное гнездо	Колодка на 10 штепсельных гнезд	
795	То же	То же	То же	
796	»	»	»	
797	»	»	»	
798	»	»	»	
800	»	»	»	
1023	АН-120сп	Муфта штепсельная одноконтактная		
1024	То же	То же		
1025	»	»		
1026	»	»		
1027	»	»		
1028	»	»		
1029	»	»		
1030	»	»		
1031	»	»		
1032	»	»		
1033	»	»		
1545	»	»		
1546	»	»		
1034	АН-122сп	Муфта штепсельная восьмиконтактная		
1035	АН-124сп	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная		

БЛОК ИНДИКАТОРА ВЫСОТЫ ИО-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Электронно-лучевая трубка	ЛО-702	
5		Двойной триод	[illegible]	
[illegible]		То же	[illegible]	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
53	
81	
82	
87	
140	ГОСТ 6562-53
141	То же
142	
143	ГОСТ 5574-50
144	ГОСТ 6562-53
145	То же
146	»
147	»
148	»
149	»
150	»
151	»
152	»
153	ГОСТ 5574-50
[illegible]	ГОСТ 6562-53
[illegible]	То же
[illegible]	ГОСТ 5574-50
[illegible]	ГОСТ 6562-53
[illegible]	То же

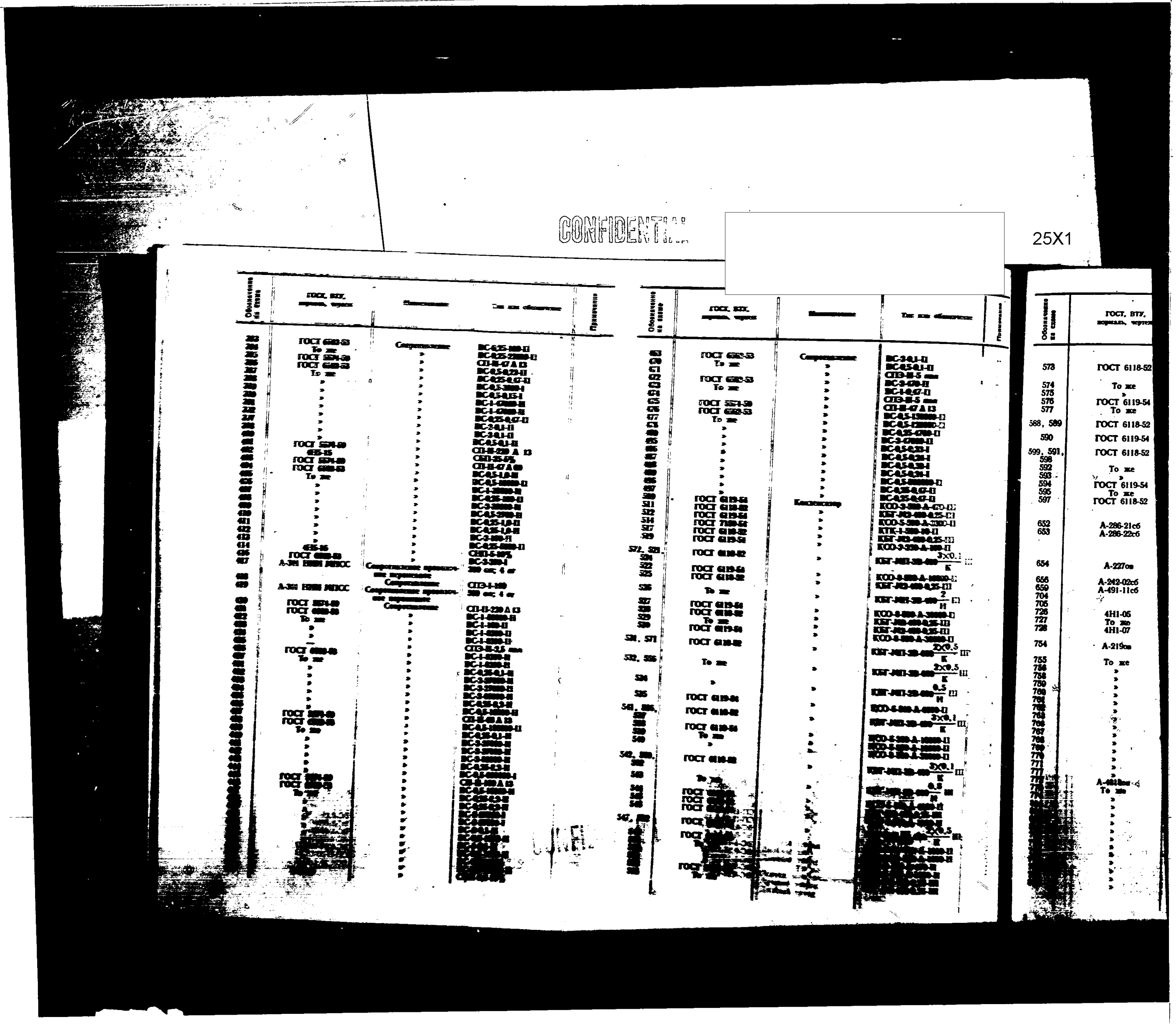
CONFIDENTIAL

KODAK SAFETY FILM

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
44		Двойной диод	6Х6С	
45		Лучевой тетрод	6П3С	
46		То же	6П3С	
47		Двойной триод	6Н9С	
48		То же	6Н7С	
49		»	6Н7С	
50		Двойной диод	6Х6С	
51		Двойной триод	6Н7С	
53		Лучевой тетрод	6П6	
81		Лампа миниатюрная	6,3 *в*; 0,28 *а*	
82		То же	6,3 *в*; 0,28 *а*	
87		»	6,3 *в*; 0,28 *а*	
140	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-22000-II	
141	То же	»	ВС-0,25-100-II	
142	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
143	ГОСТ 5574-50	»	СП-II-220 А 13	
144	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-47000-II	
145	То же	»	ВС-0,25-1,0-II	
146	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
147	»	»	ВС-1-0,33-I	
148	»	»	ВС-1-0,47-I	
149	»	»	ВС-2-22000-II	
150	»	»	ВС-2-22000-II	
151	»	»	ВС-0,25-100-II	
152	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
153	ГОСТ 5574-50	»	СП-II-1000 А 13	
163	То же	»	СП-II-22 А 60	
164	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1,0-1,0-II	
165	То же	»	ВС-0,25-0,1-II	
166	»	»	ВС-0,25-56-II	
174	»	»	ВС-1-1,2-II	
175	ГОСТ 5574-50	»	СП-II-470 А 13	
178	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1,0-II	
181	То же	»	ВС-0,5-10000-II	
182	»	»	ВС-1-33000-II	
183	»	»	ВС-0,5-2700-II	
184	»	»	ВС-2-47000-II	
185	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
186	»	»	ВС-0,25-100-II	
187	»	»	ВС-0,25-100-II	
188	»	»	ВС-0,25-0,12-II	
189	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
190	»	»	ВС-0,25-5600-II	
192	»	»	ВС-1-100-II	
193	»	»	ВС-1-100-II	
194	»	»	ВС-1-15000-II	
195	»	»	ВС-1-15000-II	
196	»	»	СПЭ-I-100	
197	А-301 НИИ МПСС	Сопротивление проволочное переменное	200 *ом*; 4 *вт*	
199	4Н5-16	Сопротивление	СНП-5-10%	
200	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-0,1	
201	ГОСТ 5574-50	»	СП-II-220 А 13	
203	ГОСТ 6562-53	»	СПЭ-II-2,5 *ком*	
204	То же	»	ВС-1-15000-II	
205	»	»	ВС-1-15000-II	
206	ГОСТ 5574-50	»	ВС-1-56000-II	
207	То же	»	СП-II-22 А 13	
208	ГОСТ 6562-53	»	СП-II-22 А 13	
209	То же	»	ВС-0,5-15000-II	
210	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
211	»	»	ВС-1-15000-II	
212	»	»	ВС-0,25-150-II	
213	»	»	ВС-1-15000-II	
214	»	»	ВС-0,25-150-II	
215	»	»	ВС-0,25-1,0-II	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
216	ГОСТ 5574-50	Сопротивление	СП-II-10 А 13	
217	То же	»	СП-II-4,7 А 13	
220	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-33000-II	
221	То же	»	ВС-2-10000-II	
222	»	»	ВС-0,25-56-II	
223	»	»	ВС-2-4700-II	
229	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
232	»	»	ВС-0,25-56-II	
233	»	»	ВС-2-33000-II	
234	»	»	ВС-2-33000-II	
235	»	»	ВС-1-68000-II	
237	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
238	»	»	ВС-0,25-5600-II	
243	ГОСТ 5574-50	»	СП-II-1 А 13	
244	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-56-II	
245	То же	»	ВС-2-4700-II	
246	»	»	ВС-2-3900-II	
247	»	»	ВС-1-68000-II	
249	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
250	»	»	ВС-0,25-5600-II	
255	ГОСТ 5574-50	»	СП-II-1 А 13	
256	ГОСТ 6562-53	»	ЕС-0,25-56-II	
260	То же	»	ВС-1-39000-II	
261	»	»	ВС-0,25-56-II	
262	»	»	ВС-1-39000-II	
263	»	»	ЕС-0,25-56-II	
264	»	»	ВС-0,5-0,33-I	
265	ГОСТ 5574-50	»	СП-II-15 А 60	
266	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-0,22-I	
267	То же	»	ВС-0,5-0,33-I	
268	ГОСТ 5574-50	»	СП-II-15 А 60	
269	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-0,22-I	
270	То же	»	ВС-0,25-75-I	
275	»	»	ВС-1-0,15-II	
276	»	»	ВС-1-39000-II	
277	»	»	ВС-0,25-0,22-II	
278	»	»	ВС-1-10000-II	
279	»	»	ВС-0,25-56-II	
280	ГОСТ 5574-50	»	СП-II-220 А 13	
305	То же	»	СП-II-220 А 13	
306	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-56000-II	
311	ГОСТ 5574-50	»	СП-II-22 А 13	
312	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-0,1-II	
310	То же	»	ВС-0,5-47000-II	
314	»	»	БС-2-27000-II	
316	»	»	ВС-0,25-100-II	
317	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
318	»	»	ВС-1-22000-II	
319	»	»	ВС-0,25-150-II	
320	»	»	ВС-0,25-220-II	
323	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
324	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
326	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
340	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
359	»	»	ВС-2-33000-II	
360	»	»	ВС-2-33000-II	
361	»	»	ВС-2-27000-II	
362	»	»	ВС-0,25-56-II	
363	»	»	ВС-0,5-56000-II	
364	»	»	ВС-0,5-100000-II	
365	»	»	ВС-0,25-56-II	
366	»	»	ВС-2-56000-II	
367	»	»	ВС-2-68000-I	
368	»	»	ВС-2-68000-II	
369	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
370	ГОСТ 5574-50	»	СП-II-220 А 13	
371	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-0,47-II	



CONFIDENTIAL

[redacted]

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
[illegible]	[illegible]	Сопротивление	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	Конденсатор	[illegible]	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
573	ГОСТ 6118-52
574	То же
575	»
576	ГОСТ 6119-54
577	То же
588, 589	ГОСТ 6118-52
590	ГОСТ 6119-54
599, 591, 598	ГОСТ 6118-52
592	То же
593	»
594	ГОСТ 6119-54
595	То же
597	ГОСТ 6118-52
652	А-286-21сб
653	А-286-22сб
654	А-227ов
656	А-242-02сб
659	А-491-11сб
704	
705	
726	4Н1-05
727	То же
728	4Н1-07
754	А-219ов
755	То же
[illegible]	»
[illegible]	А-481 [illegible]
[illegible]	То же

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
573	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-2В-600 $\frac{0.5}{И}$ III	
574	То же	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
575	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
576	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II	
577	То же	»	КСО-5-250-А-10000-II	
588, 589	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2В-200 $\frac{2\times1.0}{К}$ III	
590	ГОСТ 6119-54	»	КСО-7-500-А-2200-II	
591, 592	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3В-400 $\frac{3\times0.1}{К}$ III	
593	То же	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
594	»	»	КБГ-МН-400-2-III	
595	ГОСТ 6119-54	»	КСО-8-500-А-30000-II	
596	То же	»	КСО-8-500-А-30000-II	
652	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
653	А-286-21сб	Катушка индуктивности	320 *мкгн*	Индуктивность без карбонильного сердечника
654	А-286-22сб	То же	400 *мкгн*	
656	А-227ов	Трансформатор управляемого выпрямителя		
659	А-242-02сб	Фокусирующая катушка		4 шт.
701	А-491-11сб	Отклоняющая катушка Сельсин СС-405		
705		То же		
726	4Н1-05	Переключатель		
727	То же	То же		
728	4Н1-07	Переключатель двухполюсный		
754	А-219ов	Штеккерное гнездо	Колодка на 10 контрольных гнезд	
755	То же	То же	То же	
756	»	»	»	
758	»	»	»	
759	»	»	»	
760	»	»	»	
761	»	»	»	
762	»	»	»	
763	»	»	»	
766	»	»	»	
767	»	»	»	
768	»	»	»	
769	»	»	»	
770	»	»	»	
771	»	»	»	
777	»	»	»	
772	А-481ов	»	»	
773	То же	»	»	
774	»	»	»	
804	»	»	»	
806	»	»	»	
807	»	»	»	
808	»	»	»	
793	»	»	»	
794	»	»	»	
795	»	»	»	
796	»	»	»	
797	»	»	»	
798	»	»	»	
809	»	»	»	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1044	А-120ов	Муфта штепсельная одноконтактная		
1045	А-298ов	То же		
1046	То же	»		
1047	»	»		
1077	»	»		
1078	»	»		
1079	»	»		
1080	»	»		
1081	»	»		
1082	»	»		
1083	»	»		
1223	»	»		
1084	А-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная		
1085	А-122ов	Муфта штепсельная восьмиконтактная		
1086	А-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная		
1087	А-180-48	Клемма накала		
1088	То же	То же		

БЛОК МАСШТАБНЫХ ОТМЕТОК ДАЛЬНОСТИ ДА-01

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Трубка электронно-лучевая	8Л029	
2		Двойной триод	6Н8С	
3		То же	6Н7С	
4		Двойной диод	6Х6С	
5		Двойной триод	6Н7С	
6		То же	6Н8С	
7		»	6Н8С	
8		Двойной диод	6Х6С	
9		Двойной триод	6Н8С	
10		То же	6Н8С	
11		»	6Н8С	
12		Двойной диод	6Х6С	
13		Двойной триод	6Н8С	
14		То же	6Н7С	
15		»	6Н8С	
16		»	6Н8С	
17		Двойной диод	6Х6С	
18		Двойной триод	6Н8С	
19		То же	6Н7С	
20		»	6Н8С	
21		»	6Н8С	
22		Двойной диод	6Х6С	
23		Двойной триод	6Н8С	
24		То же	6Н7С	
25		»	6Н8С	
26		»	6Н8С	
27		»	6Н7С	
28		Двойной диод	6Х6С	
29		Двойной триод	6Н8С	
30		Пентод высокочастотный	6Ж4	
31		Двойной триод	6Н8С	
32		То же	6Н8С	
33		»	6Н8С	

CONFIDENTIAL

[redacted]

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
34		Двойной триод	6Н8С	
35		То же	6Н8С	
36		Кенотрон	2Ц2С	
37		Стабилитрон	СГ4С	
38		Двойной триод	6Н7С	
41		Лампа миниатюрная	6,3 *в*; 0,28 *а*	
42		То же	6,3 *в*; 0,28 *а*	
101	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-22000-II	
102	4Н5-15	»	СБП-25-5%	
103	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-220 А 60	
104	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-22000-II	
105	То же	»	ВС-0,25-100-II	
106	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
107	»	»	ВС-0,5-0,47-I	
108	»	»	ВС-0,5-0,33-I	
109	»	»	ВС-2-22000-II	
110	»	»	ВС-0,25-100-II	
111	»	»	ВС-2-22000-II	
112	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
113	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-1000 А 60	
114	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-0,47-II	
115	То же	»	ВС-0,5-0,82-II	
116	»	»	ВС-2-10000-II	
117	А-301ов	Сопротивление проволочное	4 *вт*, 10 *ком*	Тип 5
118	То же	То же	4 *вт*, 10 *ком*	Тип 5
119	4Н5-15	Сопротивление	СБП-25-5%	
120	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1,0-II	
121	То же	»	ВС-2-22000-II	
122	»	»	ВС-0,25-120-II	
123	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-4,7 А 60	
125	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-18000-II	
126	То же	»	ВС-0,25-56-II	
127	»	»	ВС-2-22000-II	
128	»	»	ВС-0,25-2,2-II	
129	»	»	ВС-2-18000-II	
130	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-220 А 60	
131	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-150-II	
132	То же	»	ВС-0,25-33000-II	
133	»	»	ВС-0,25-33000-II	
134	»	»	ВС-0,25-330-II	
135	»	»	ВС-0,25-330-II	
136	4Н5-15	»	СБП-25-5%	
137	То же	»	СБП-5-5%	
138	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-10000-II	
139	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-47 А 60	
140	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-0,22-II	
141	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-220 А 60	
142	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-47000-II	
143	4Н5-15	»	СБП-25-5%	
144	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-22000-II	
145	То же	»	ВС-0,25-100-II	
146	»	»	ВС-0,25-[illegible]-II	
147	4Н5-15	»	СБП-5-5%	
[illegible]	ГОСТ [illegible]	»	ВС-0,25-0,1-II	
[illegible]	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-[illegible] А 60	
[illegible]	То же	»	СП-I-2а-[illegible] А 60	
[illegible]	ГОСТ [illegible]	»	ВС-1-47000-II	
[illegible]	То же	»	ВС-0,25-10000-II	
[illegible]	4Н5-15	»	СБП-[illegible]	
[illegible]	ГОСТ [illegible]	»	ВС-0,25-1,0-II	
[illegible]	То же	»	[illegible]	
[illegible]	»	»	ВС-[illegible]-10000-II	
[illegible]	»	»	[illegible]	
[illegible]	»	»	[illegible]	
[illegible]	»	»	[illegible]	
[illegible]	»	»	ВС-0,25-100-II	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
162	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-2-10000-II	
163	То же	»	ВС-2-12000-II	
164	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
165	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-1000 А 60	
166	4Н5-15	»	СБП-25-5%	
167	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-22000-II	
168	То же	»	ВС-0,25-100-II	
169	»	»	ВС-0,25-0,1-II	
170	4Н5-15	»	СБП-5-5%	
171	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-0,22-II	
172	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-220 А 60	
173	То же	»	СП-I-2а-220 А 60	
174	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-330-II	
175	4Н5-15	»	СБП-5-5%	
176	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1,0-II	
177	То же	»	ВС-2-22000-II	
178	»	»	ВС-0,25-10000-II	
179	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
180	»	»	ВС-0,5-0,33-II	
181	»	»	ВС-0,25-100-II	
182	»	»	ВС-2-10000-II	
183	»	»	ВС-2-12000-II	
184	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
185	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-1000 А 60	
186	4Н5-15	»	СБП-25-5%	
187	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-22000-II	
188	То же	»	ВС-0,25-100-II	
189	»	»	ВС-0,25-0,1-II	
190	4Н5-15	»	СБП-5-5%	
191	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-0,22-II	
192	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-220 А 60	
193	То же	»	СП-I-2а-220 А 60	
194	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-10000-II	
195	То же	»	ВС-0,25-330-II	
196	4Н5-15	»	СБП-5-5%	
197	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1,0-II	
198	То же	»	ВС-2-22000-II	
199	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
200	»	»	ВС-0,5-0,33-II	
201	»	»	ВС-0,25-100-II	
202	»	»	ВС-2-10000-II	
203	»	»	ВС-2-12000-II	
204	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
205	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-1000 А 60	
206	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-15-3,5 *ком*	
207	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-330-II	
208	То же	»	ВС-0,25-330-II	
209	»	»	ВС-0,25-380-II	
210	»	»	ВС-0,25-22000-II	
211	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-220 А 60	
212	4Н5-15	»	СБП-25-5%	
213	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-47000-II	
214	То же	»	ВС-0,25-100-II	
215	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
216	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
217	»	»	[illegible]	
218	»	»	[illegible]	
219	»	»	[illegible]	
220	»	»	[illegible]	
221	»	»	[illegible]	
[illegible]	ГОСТ [illegible]	»	[illegible] А 60	
[illegible]	ГОСТ [illegible]	»	[illegible]	
[illegible]	То же	»	[illegible]	
[illegible]	ГОСТ [illegible]	»	[illegible] А 60	
[illegible]	ГОСТ [illegible]	»	[illegible]	
[illegible]	То же	»	[illegible]	
[illegible]	»	»	[illegible]	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чер
229	ГОСТ 6562-
230	То же
231	»
232	»
233	»
234	»
235	»
236	»
237	»
238	»
239	»
240	»
241	»
242	»
243	»
244	»
245	»
246	ГОСТ 5574-50
247	4Н5-15
248	ГОСТ 6562-53
249	4Н5-15
250	ГОСТ 6562-53
251	То же
252	»
253	»
254	ГОСТ 5574-50
255	ГОСТ 6562-53
256	ГОСТ 5574-50
257	ГОСТ 6562-53
258	То же
259	»
260	ГОСТ 5574-50
261	4Н5-15
262	ГОСТ 6562-53
263	То же
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	ГОСТ 5574-50
[illegible]	ГОСТ 6562-53
[illegible]	ГОСТ 5574-50
[illegible]	ГОСТ 6562-53
[illegible]	То же
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	ГОСТ 5574-50
[illegible]	То же
[illegible]	ГОСТ 6562-53
[illegible]	То же
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»
[illegible]	»

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
229	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,5-2,2-II	
230	То же	»	ВС-0,5-2,2-II	
231	»	»	ВС-0,5-2,2-II	
232	»	»	ВС-0,5-2,2-II	
233	»	»	ВС-1-22000-II	
234	»	»	ВС-0,25-56-II	
235	»	»	ВС-0,5-1000-II	
236	»	»	ВС-0,25-0,1-II	
237	»	»	ВС-2-12000-II	
238	»	»	ВС-2-12000-II	
239	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
240	»	»	ВС-0,25-1000-II	
241	»	»	ВС-0,25-2,2-II	
242	»	»	ВС-0,25-470-II	
243	»	»	ВС-0,25-56-II	
244	»	»	ВС-0,25-330-II	
245	»	»	ВС-0,25-22000-II	
246	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-100 А 60	
247	4Н5-15	»	СБП-5-5%	
248	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1,0-II	
249	4Н5-15	»	СБП-25-5%	
250	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-1500-II	
251	То же	»	ВС-0,25-56-II	
252	»	»	ВС-0,25-330-II	
253	»	»	ВС-0,25-47000-II	
254	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-220 А 60	
255	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-0,47-II	
256	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-470 А 60	
257	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-56-II	
258	То же	»	ВС-0,25-330-II	
259	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
260	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-1000 А 60	
261	4Н5-15	»	СБП-25-5%	
262	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-0,1-II	
263	То же	»	ВС-0,25-1000-II	
264	»	»	ВС-0,25-1000-II	
265	»	»	ВС-1-0,1-II	
266	»	»	ВС-0,25-75-I	
267	»	»	ВС-0,5-47000-II	
268	»	»	ВС-0,25-0,22-II	
269	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-100 А 13	
270	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-0,1-II	
271	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-100 А 13	
272	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-0,22-II	
273	То же	»	ВС-1-0,22-II	
274	»	»	ВС-0,25-820-II	
275	»	»	ВС-0,25-2,2-II	
276	»	»	ВС-0,25-2,2-II	
277	»	»	ВС-0,25-2,2-II	
278	»	»	ВС-0,25-2,2-II	
279	»	»	ВС-0,5-0,27-II	
280	»	»	ВС-0,5-0,27-II	
283	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-470 А 60	
284	То же	»	СП-1-2а-470 А 60	
285	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
286	То же	»	ВС-0,25-100-II	
287	»	»	ВС-0,25-100-II	
288	»	»	ВС-0,25-100-II	
289	»	»	ВС-0,25-100-II	
290	»	»	ВС-0,25-100-II	
291	»	»	ВС-0,25-100-II	
292	»	»	ВС-0,25-100-II	
293	»	»	ВС-0,25-100-II	
294	»	»	ВС-0,25-100-II	
295	»	»	ВС-0,25-100-II	
296	»	»	ВС-0,25-2200-II	
297	»	»	ВС-1-6800-II	

3*

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
298	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-2-47000-II	
299	То же	»	ВС-0,25-330-II	
300	»	»	ВС-0,25-100-II	
301	»	»	ВС-0,25-56-II	
302	»	»	ВС-1-47000-II	
303	»	»	ВС-0,25-8200-II	
304	»	»	ВС-0,25-0,82-II	
305	»	»	ВС-0,25-100-II	
306	»	»	ВС-0,25-75-II	
307	»	»	ВС-0,5-12000-II	
308	»	»	ВС-0,25-10000-II	
309	»	»	ВС-0,25-2200-II	
310	»	»	ВС-2-4700-II	
311	»	»	ВС-0,5-82-120 *ком*-II	Подбирается при регулировке
312	»	»	ВС-0,5-33000-II	
313	»	»	ВС-0,5-33000-II	
314	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
315	»	»	ВС-0,5-0,22-II	
316	»	»	ВС-0,5-0,1-II	
317	»	»	ВС-0,25-22000-II	
318	4Н5-15	»	СБП-0,5-5%	
319	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-12000-II	
320	То же	»	ВС-0,25-100-II	
321	»	»	ВС-0,25-330-II	
322	»	»	ВС-0,5-0,1-II	
323	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-100 А 60	
324	То же	»	СП-1-2а-100 А 60	
325	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-15-3,5 *ком*	
326	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1,0-II	
501	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-2-500-А-470-II	
502	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
503	То же	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
504	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-3300-II	
505	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-10-II	
506	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2Н-600-0,5-III	
507	То же	»	КБГ-МП-2Н-600-0,5-III	
508	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III	Подбираются при температурной компенсации контура
509	ГОСТ 7158-54	»	КГК-4-М-200-I	
510	То же	»	КГК-4-М-200-I	
614	»	»	КГК-4-М-200-I	
615	»	»	КГК-3-М-100-I	
616	»	»	КГК-3-М-51-I	
617	»	»	КГК-4-С-68-I	
618	»	»	КГК-2-М-51-I	
619	»	»	КГК-1-Д-51-I	
511	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2В-600-0,5-II	
512	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-6800-II	
513	То же	»	КСО-5-500-А-6800-II	
514	ГОСТ 6118-52	»	КБП-М2-400-0,25-III	
515	То же	»	КБГ-МН-2В-400-2-III	
516	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-470-II	
517	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2В-600-0,5-III	
518, 522	То же	»	КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
519	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-470-II	
520	То же	»	КСО-8-500-А-20000-II	
521	»	»	КСО-2-500-А-470-II	
523	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3В-400-3× ×0,1-III	
524	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-680-II	
525	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-39-II	
526	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,1-III	
527	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-33-II	
528	То же	»	КТК-1-Д-56-II	
529	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-470-II	
530	То же	»	КСО-5-500-А-6800-II	

25X1

CONFIDENTIAL

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
531	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-3В-400-3××0,1-III	
532	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-1500-II	
533	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,1-III	
534	То же	»	КБГ-МП-2В-600-0,5-III	
535	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-39-II	
536	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,1-III	
537	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-33-II	
538	То же	»	КТК-1-Д-56-II	
539	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-470-II	
540	То же	»	КСО-5-500-А-6800-II	
541	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3В-400-3××0,1-III	
542	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-1500-II	
543	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,1-III	
544	То же	»	КБГ-МП-2Н-600-0,5-III	
545	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-39-II	
546	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,1-III	
547	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-33-II	
548	То же	»	КТК-1-Д-56-II	
549	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3В-400-3××0,1-III	
550	То же	»	КБГ-МП-3В-400-3××0,1-III	
551	»	»	КБГ-МП-3Н-400-3××0,1-III	
552	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-470-II	
553	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3В-400-3××0,1-III	
554	То же	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
555	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-4700-II	
556	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-10-II	
557	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
558	То же	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
559	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-680-II	
560	То же	»	КСО-8-500-А-8200-II	
561	»	»	КСО-8-500-А-30000-II	
562	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-22-II	
563	То же	»	КТК-1-Д-22-II	
564	ГОСТ 6119-54	»	КСО-8-500-А-30000-II	
565	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2В-400-0,1-III	
566	То же	»	КБГ-М2-400-0,1-III	
567	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-6800-II	
568	То же	»	КСО-2-500-А-680-II	
569	»	»	КСО-2-500-А-510-I	
570	»	»	КСО-5-500-А-6800-II	
571	»	»	КСО-2-500-А-470-II	
572	»	»	КСО-5-500-А-5800-II	
573	»	»	КСО-8-500-А-10000-II	
574	»	»	КБГ-МП-2В-600-0,5-III	
575	ГОСТ 6118-52	»	КСО-5-500-А-1800-II	
576	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2(3)-500-А-1000-II	
577	То же	»	КСО-8-500-А-10000-II	
578	»	»	КСО-5-500-А-3600-II	
579	»	»	КСО-8-500-А-10000-II	
580	»	»	КСО-8-500-А-3600-II	
581	»	»	КБГ-МП-2В-600-0,5-III	
582	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2В-400-1-III	
583	То же	»	КБГ-МП-3В-1600-1-III	
584	»	»	КБГ-МП-3В-1600-1-III	
585	»	»	КБГ-МП-3В-1600-1-III	
586	ГОСТ 6118-54	»	КСО-[illegible]	
587	То же	»	КСО-[illegible]	
588	»	»	КСО-[illegible]	
589	»	»	КСО-[illegible]	
590	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-[illegible]	
591	То же	»	КБГ-[illegible]	
592	»	»	КБГ-[illegible]	
593	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
593	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
594	То же	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
595	»	»	КБГ-МП-3Н-400-3×××0,1-III	
596	»	»	КБГ-МП-2Н-600-0,5-III	
597	»	»	КБГ-МП-3Н-400-3×××0,1-III	
598	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
599	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
600	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
601	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
602	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
603	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
604	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
605	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
606	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-100-II	
607	То же	»	КСО-5-500-А-6800-II	
608	»	»	КСО-2-500-А-470-II	
609	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
610	То же	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
611	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2(3)-500-А-1000-II	
612	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-3В-400-3×××0,1-III	
613	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-1000-II	
651	А-4748-03сб	Катушка ударного контура	4,75 мгн	
654	А-408-06сб	Катушка контурная	8 мгн	
655	То же	То же	3 мгн	
671	А-228сп	Блокинг-трансформатор		
672	То же	То же		
673	»	»		
674	»	»		
675	»	»		
676	»	»		
677	»	»		
678	»	»		
679	»	»		
680	»	»		
681	»	»		
682	»	»		
683	А-2266сп	Трансформатор накала	20 ва	
684	А-365сп	Трансформатор анодный	13,2 ва	Монтажный
685	А-228сп	Блокинг-трансформатор		
711	ГОСТ 5010-58	Предохранитель	ПК-17-0,5	То же
717	То же	»	ПНК-17-0,5	
721	АН-109сп	Переключатель галетный		
722	АН-109сп	То же		
723	А-[illegible]сп	»		
724	А-[illegible]сп	Тумблер переключатель		
731—764	А-[illegible]сп	Колодка штепсельная на 14 гнезд		
765—778	То же	То же		
779—798	»	»		
801	Р-2300сп	Кварц	74,917 кгц	
1092	3Н6-02	Клемма накала		
1098	А-3456	То же		

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
1094	АН-124сп
1095	А-298сп
1096	То же
1097	»
	БЛОК

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
20	
21	
30	ГОСТ 6562-5
31	То же
32	»
33	»
34	ГОСТ 5574-5
35	ГОСТ 6562-5
36	То же
40	»
41	»
42	»
43	»
46	ГОСТ 5574-5
47	ГОСТ 6562-5
48	ГОСТ 5574-5
49	ГОСТ 6562-5
50	То же
51	»
52	»
53	»
56	»
57	»
58	»
61	ГОСТ 5574-59
62	ГОСТ 6562-53
63	То же
69	ГОСТ 5574-59
70	ГОСТ 6562-53
71	То же
72	»
73	»
74	»
75	»
76	»

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1094	АН-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная		
1095	А-298ов	Муфта штепсельная одноконтактная		
1096	То же	То же		
1097	»	»		

БЛОК МАСШТАБНЫХ ОТМЕТОК АЗИМУТА ЖА-01

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
1		Двойной диод	6Х6С
2		Пентод высокочастотный	6К4
3		То же	6К4
4		Двойной триод	6Н7С
5		Двойной диод	6Х6С
6		Двойной триод	6Н8С
7		То же	6Н8С
8		Двойной диод	6Х6С
9		Пентод высокочастотный	6К4
10		Двойной триод	6Н8С
11		Лучевой тетрод	6П3С
12		Двойной триод	6Н8С
13		То же	6Н8С
14		Лучевой тетрод	6П3С
15		То же	6П3С
20		Лампа миниатюрная	13,5 *в*; 0,28 *а*
21		То же	13,5 *в*; 0,28 *а*
30	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-1000-II
31	То же	»	ВС-0,5-0,27-II
32	»	»	СП-1-2а-47 А 60
33	»	»	ВС-0,25-0,47-II
34	ГОСТ 5574-50	»	ВС-1-0,56-II
38	ГОСТ 6562-53	»	СП-1-2а-47 А 60
39	То же	»	ВС-0,25-1,0-II
40	»	»	ВС-0,25-100-II
41	»	»	ВС-2-56000-II
42	»	»	ВС-2-47000-II
45	»	»	ВС-1-82000-II
46	»	»	ВС-0,25-0,47-II
47	»	»	СП-1-2а-220 А 60
48	»	»	ВС-0,25-22000-II
49	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-220 А 60
50	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-56-II
51	ГОСТ 5574-50	»	ВС-1-0,1-II
52	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-47000-II
56	То же	»	ВС-1-0,1-II
57	»	»	ВС-0,5-0,56-I
58	»	»	ВС-0,5-0,68-I
61	»	»	ВС-2-47000-I
62	»	»	СП-1-2а-1000 А 60
63	»	»	ВС-0,5-1,0-II
64	»	»	ВС-0,25-3,3-II
65	»	»	СП-1-2а-470 А 60
69	ГОСТ 5574-50	»	ВС-0,25-47000-II
70	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-1000-II
71	То же	»	ВС-0,5-47000-II
72	ГОСТ 5574-50	»	ВС-0,25-220-II
73	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1500-II
74	То же	»	ВС-0,25-100-II
77	»	»	ВС-0,5-1500-II
78	»	»	ВС-0,25-82-II
79	»	»	ВС-0,25-330-II
80	»	»	СБП-10-5%
86	»	»	ВС-0,5-1500-II
87	»	»	ВС-0,25-1000-II
90	»	»	ВС-0,5-0,27-II
91	»	»	ВС-0,25-0,47-II
95	»	»	СП-1-2а-220 А 60
96	»	»	ВС-0,5-0,15-II
97	»	»	СП-1-2а-47 А 60
98	»	»	ВС-0,25-0,47-II
99	»	»	ВС-0,25-10К-II
100	»	»	ВС-1-0,1-II.
101	»	»	ВС-2-39000-II
102	»	»	ВС-1-82000-II
103	»	»	ВС-0,25-0,47-II
108	»	»	ВС-2-0,1-II
109	»	»	СП-1-2а-470 А 60
110	»	»	ВС-0,25-47000-II
111	»	»	ВС-0,5-47000-II
112	»	»	ВС-0,25-220-II
118	»	»	ВС-0,25-1000-II
119	»	»	ВС-0,25-47000-II
120	»	»	ВС-0,25-15000-II
121	»	»	ВС-1-10000-II
122	»	»	ВС-0,25-1,0-II
123	»	»	ВС-1-0,33-II
124	»	»	ВС-0,25-22000-II
125	»	»	ВС-0,25-39000-II
126	»	»	СП-1-2а-1000 А 60
128	»	»	ВС-0,25-56000-II
129	»	»	ВС-0,25-2700-II
130	»	»	ВС-0,5-47000-II
131	»	»	ВС-1-47000-II
132	»	»	ВС-0,25-2700-II
135	»	»	ВС-0,25-0,27-II
136	»	»	ВС-0,25-0,18-II
137	»	»	ВС-0,25-0,27-II
138	»	»	ВС-0,25-560-II
139	»	»	ПЭ-15-250 *ом*
140	»	»	ВС-0,25-560-II
141	»	»	СНП-5-5%
147	»	»	СНП-5-5%
148	»	»	ВС-0,5-47000-II
149	»	»	ВС-0,25-22000-II
150	»	»	ВС-0,5-0,1-II
155	»	»	ВС-0,25-470-II
156	»	»	ВС-0,25-1000-II
157	»	»	ВС-1-0,1-II
158	»	»	ВС-2-0,1-II
180	»	»	ВС-0,25-1000-II
181	»	»	КСО-5-250-А-10000-II
183, 185, 206	»	»	КСО-5-250-А-10000-II
184	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×0,1-III
186, 195, 210	»	»	КБГ-М2-400-0,1-III
187	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×0,1-III
189, 209, 215	»	»	КСО-2-500-А-470-II
190	»	»	КБГ-МП-3В-400-3×0,1-III
191	»	»	КТК-1-Д-10-II
192	»	»	КСО-5-500-Б-3900-I
196	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III
197	»	»	КТК-1-Д-47-II
198	»	»	КСО-5-250-А-10000-II
200	»	»	КСО-2-500-А-220-II
			КСО-2-500-А-220-II

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
201	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-2В-400-1-III
205	То же	»	КБГ-МП-2В-400-0,25-III
208	»	»	КБГ-М2-400-0,1-III
211	»	»	КБГ-М2-400-0,1-III
213	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III
214	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-47-II
219	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II
220	То же	»	КСО-8-500-Б-15000-II
221	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
222	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
224	»	»	КСО-8-500-А-20000-III
225	»	»	КСО-8-500-А-20000-III
226	»	»	КСО-5-500-А-1000-II
227	»	»	КСО-5-500-А-1000-II
228	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2В-200-2-III
243	А-228ов	Блокинг-трансформатор	
244	То же	То же	
245	А-383ов	Дроссель	600 *мгн*
246	А-382ов	Трансформатор выходной	
255	А-460Бов	Тумблер-переключатель однополюсный	
261	А-481Бов	Штеккерное гнездо	
262	То же	То же	Колодка на 10 контрольных гнезд (левая)
263	»	»	То же
266	А-219ов	»	»
267	То же	»	Колодка на 10 контрольных гнезд (правая)
268	А-481Бов	»	То же
269	То же	»	Колодка на 10 контрольных гнезд (левая)
271	»	»	То же
272	А-219ов	»	»
274	То же	»	Колодка на 10 контрольных гнезд (правая)
275	»	»	То же
276	А-481Бов	»	»
279	А-319ов	»	То же (левая)
280	А-481Бов	»	То же (правая)
281	То же	»	То же (левая)
282	А-319ов	»	То же
283	То же	»	То же (правая)
1072	АН-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная	То же
1073	А-298ов	Муфта штепсельная одноконтактная	
1074	То же	То же	
1075	»	»	
1076	АН-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная	

БЛОК МАСШТАБНЫХ ОТМЕТОК АЗИМУТА ЖА-80

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
1		Двойной триод	6Н8С
2		То же	6Н8С
3		»	6Н8С
4		»	6Н8С
5		»	6Н8С
6		»	6Н8С
7		»	6Н8С

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
8		Тетрод	6П3С
9		»	6П3С
10		»	6П3С
11		Неоновая лампа	МН-3
21	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,5-1,0-II
22	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-4,7 А 13
23	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-1000-II
24	То же	»	ВС-2-56000-II
25	»	»	ВС-0,5-22000-I
26	»	»	ВС-1-0,22-I
27	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-22 *ком* А 13
28	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-1000-II
29	»	»	ВС-0,5-0,1-II
30	»	»	ВС-1-82000-II
31	»	»	ВС-1-1,0-II
32	»	»	ВС-0,5-0,1-II
33	»	»	ВС-0,5-1000-II
34	»	»	ВС-1-0,1-II
35	»	»	ВС-0,5-4700-II
36	»	»	ВС-0,5-0,56-II
37	»	»	ВС-0,5-0,68-II
38	»	»	ВС-2-0,1-II
39	»	»	ВС-0,5-4700-II
40	»	»	ВС-1-0,47-II
41	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-1000 А 13
43	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-1,0-II
44	То же	»	ВС-0,5-0,82-II
45	»	»	ВС-0,5-0,1-II
46	»	»	ВС-2-47000-II
47	»	»	ВС-0,5-220-II
48	»	»	ВС-0,5-330-II
49	4Н5-15	»	СВП-10 *ом*±5%
50	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-2200-II
51	То же	»	ВС-0,5-47000-II
52	»	»	ВС-0,5-15000-II
53	»	»	ВС-1-10000-II
54	»	»	ВС-0,5-1,0-II
55	»	»	ВС-0,5-22000-II
56	»	»	ВС-1,0-0,33-II
57	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-26-1000 А 13
58	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-39000-II
59	То же	»	ВС-0,5-5600-II
60	»	»	ВС-0,5-2700-II
61	»	»	ВС-0,5-2700-II
62	»	»	ВС-0,5-0,27-II
63	»	»	ВС-0,5-47000-II
64	»	»	ВС-1-47000-II
65	»	»	ВС-0,5-0,18-II
66	»	»	ВС-0,5-0,27-II
67	»	»	ВС-0,5-510-II
68	»	»	СП3-I-250 *ом*
69	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-510-II
70	4Н5-16	»	СНП-5 *ом*±5%
71	То же	»	СНП-5 *ом*±5%
72	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-47000-II
73	То же	»	ВС-0,5-22000-II
74	»	»	ВС-0,5-0,1-II
75	»	»	ВС-0,5-470-II
76	»	»	ВС-0,5-1000-II
77	»	»	ВС-2-0,1-II
78	»	»	ВС-1-0,1-II
79	»	»	ВС-0,5-1000-II
80	»	»	ВС-0,5-0,47-II
81	»	»	ВС-3-0,1-II
86	»	»	ВС-0,25-3300-II
30	»	»	ВС-0,5-10000-II

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
89	ГОСТ 6562-5
90	То же
91	ГОСТ 6119-
92	То же
93	»
94	ГОСТ 6118-
95	ГОСТ 6119-
96	ГОСТ 7159-
97	ГОСТ 6118-
98	ГОСТ 6119-
99	То же
100	»
101	»
102	»
103	»
104	»
105	»
106	»
107	ГОСТ 6118-3
108	ГОСТ 7159-5
109	ГОСТ 6119-5
110	То же
120	А-460Бов
121	А-229ов
122	А-382ов
131	А-383ов
141	А-481Бов
142	То же
143	»
144	»
149	»
150	»
151	»
154	»
155	»
145	А-219ов
146	То же
147	»
148	»
152	»
153	»
1072	АН-124ов
1073	А-298ов
1074	То же
1075	»
1076	АН-124ов

БЛОК ОТМ

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
1	
2	
3	
4	
5	
6	
20	
21	
34	ГОСТ 6562-53

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
59	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-8200-II
60	То же	»	ВС-2-5600-II
61	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-5-250-А-10000-II
62	То же	»	КСО-2-500-А-100-II
63	»	»	КСО-8-500-А-2000-II
64	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,1-III
65	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-4700-II
66	ГОСТ 7159-54	»	КТК-2м-47 *пф*-II
67	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III
68	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-220-II
69	То же	»	КСО-5-500-А-1000-II
70	»	»	КСО-5-250-А-10000-II
71	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
72	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
73	»	»	КСО-8-500-А-20000-II
74	»	»	КСО-8-500-А-20000-II
75	»	»	КСО-5-500-А-1000-II
76	»	»	КСО-5-500-А-1000-II
77	»	»	КБГ-МН-2В-2,0-200-III
78	ГОСТ 6118-52	»	КТК-2-Р-10 *пф*-II
79	ГОСТ 7159-54	»	КСО-8-500-А-15000-II
80	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-2200-II
110	То же	»	
120	А-460бов	Однополюсный тумблер	
121	А-228ов	Блокинг-трансформатор	
122	А-382ов	Трансформатор выходной	
131	А-383ов	Дроссель	
141	А-481бов	Штеккерное гнездо	Колодка на 10 контрольных гнезд
142	То же	»	То же
143	»	»	»
144	»	»	»
149	»	»	»
150	»	»	»
151	»	»	»
154	»	»	»
155	»	»	»
145	А-219ов	»	»
146	То же	»	»
147	»	»	»
148	»	»	»
152	»	»	»
153	»	»	»
1072	АН-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная	
1073	А-298ов	Муфта штепсельная одноконтактная	
1074	То же	То же	
1075	АН-124ов	»	
1076		Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная	

БЛОК ОТМЕТОК УГЛА ПОВОРОТА АНТЕННЫ ЗА-01

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
1		Двойной диод	6Х6С
2		Пентод высокочастотный	6Ж4
3		То же	6Ж4
4		Двойной триод	6Н7С
5		Двойной диод	6Х6С
6		Двойной триод	6Н8С
20		Миниатюрная лампа	13,5 *в*; 0,18 *а*
21		То же	13,5 *в*; 0,18 *а*
30	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-1000-II
31	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,5-0,27-II
32	То же	»	ВС-0,25-0,47-II
33	»	»	ВС-1,0-0,56-II
34	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-47 А 13
38	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1,0-II
39	То же	»	ВС-0,25-100-II
40	»	»	ВС-2-56000-II
41	»	»	ВС-2-47000-II
42	»	»	ВС-1-82000-II
45	»	»	ВС-0,25-0,47-II
46	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-220 А 13
47	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-22000-II
48	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-220 А 13
49	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-56-II
50	То же	»	ВС-1-0,1-II
51	»	»	ВС-2-47000-II
52	»	»	ВС-1-0,1-II
56	»	»	ВС-0,5-0,56-I
57	»	»	ВС-0,5-0,68-I
58	»	»	ВС-2-47000-II
61	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-1000 А 13
62	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-1,0-II
63	То же	»	ВС-0,25-3,3-II
64	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-470 А 13
65	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-47000-II
69	То же	»	ВС-1-1000-II
70	»	»	ВС-0,5-47000-II
71	»	»	ВС-0,25-220-II
73	»	»	ВС-0,25-100-II
74	»	»	ВС-0,5-1500-II
78	4Н5-15	»	ВС-0,25-330-II
79	ГОСТ 6562-53	»	СБП-10-5%
155	»	»	ВС-0,25-1000-II
156	»	»	ВС-1-0,1-II
157	»	»	ВС-2-0,1-II
158	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	ВС-0,25-1000-II
180	То же	»	КСО-5-250-А-10000-II
181	ГОСТ 6118-52	»	КСО-5-250-А-10000-II
183, 185	То же	»	КБГ-МП-3В-400-3×0,1-III
181	»	»	КБГ-М2-400-0,1-III
186, 189		»	КБГ-МП-3В-400-3×0,1-III
195	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-470-II
187	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-10-II
190	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-Б-3900-II
191	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III
192	ГОСТ 7159-54	»	КТК-1-Д-47-II
196	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II
197	То же	»	КСО-2-500-А-220-II
198	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-2В-600-1-III
201	А-228ов	Блокинг-трансформатор	
243	А-460бов	Выключатель однополюсный	
255	А-219ов	Штеккерное гнездо	Колодка на 10 контрольных гнезд
261	То же	»	То же
262	»	»	»
263	»	»	»
266	»	»	»
267	»	»	»
278	»	»	»
279	А-219ов	»	»
281	То же	Муфта штепсельная одноконтактная	
1041	А-298ов	То же	
1042	То же	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная	
1043	АН-124ов	Муфта штепсельная одноконтактная	
1222	А-298ов		

25X1

БЛОК ПИТАНИЯ БП-01

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Кенотрон	5Ц3С	
2		»	5Ц3С	
3		»	5Ц3С	
4		»	5Ц3С	
5		»	5Ц3С	
6		Лучевой тетрод	6П3С	
7		То же	6П3С	
8		»	6П3С	
9		»	6П3С	
10		»	6П3С	
11		»	6П3С	
12		»	6П3С	
13		Стабилитрон	СГ3С	
14		Лучевой тетрод	6П6С	
15		Двойной триод	6Н8С	
		Пентод высокочастотный	6Ж4	
16		То же	6Ж4	
17		Лучевой тетрод	6П3С	
18		То же	6П3С	
19		Стабилитрон	СГ4С	
20		Лампа миниатюрная	13,5 в; 0,18 а	
21		То же	13,5 в; 0,18 а	
22		Кенотрон	В1-0,02/20	
23		Высоковольтный стабилизатор	6ВС1	
24		То же	6ВС1	
25		Двойной триод	6Н9С	
26		Лампа миниатюрная	13,5 в; 0,18 а	
27		То же	13,5 в; 0,18 а	
28		Лучевой тетрод	6П3С	
29		То же	6П3С	
30		Сопротивление	ВС-9-18000-II	
31	ГОСТ 6562-53	»	ПЭ-15-2 ком	
32	ГОСТ 6513-53	»	ВС-1-100-II	
33	ГОСТ 6562-53	»	СВП-10-5%	
34	4Н5-15	»	ВС-0,25-100-II	
35	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
36	То же	»	СВП-10-5%	
37	4Н5-15	»	ВС-0,25-100-II	
38	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
39	То же	»	СВП-10-5%	
40	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
41	То же	»	ВС-0,25-100-II	
42	4Н5-15	»	СВП-10-5%	
43	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
44	То же	»	ВС-0,25-100-II	
45	4Н5-15	»	ВС-0,25-100-II	
46	ГОСТ 6562-53	»	СВП-10-5%	
47	То же	»	ВС-0,25-100-II	
48	4Н5-15	»	ВС-0,25-100-II	
49	ГОСТ 6562-53	»	СВП-10-5%	
50	То же	»	ВС-0,25-100-II	
51	4Н5-15	»	ВС-0,25-100-II	
52	ГОСТ 6562-53	»	СВП-10-5%	
53	То же	»	ВС-0,25-100-II	
54	4Н5-15	»	ВС-0,25-100-II	
55	ГОСТ 6562-53	»	СВП-10-5%	
56	То же	»	ВС-0,25-100-II	
57	4Н5-15	»	ВС-0,25-100-II	
58	ГОСТ 6562-53	»	СВП-10-5%	
59	То же	»	ВС-0,25-100-II	
60	ГОСТ 6513-53	»	ВС-0,25-100-II	
61	То же	»	ПЭ-50-10 ком	
62	4Н5-15	»	СВП-25-5%	
63	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-25-4 ком	
64	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-047-II	
65	То же	»	ВС-1-0,68-II	
66	4Н5-15	»	СВП-25-5%	
67	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
68	То же	»	ВС-0,25-100-II	
69	»	»	ВС-0,25-100-II	
70	»	»	ВС-0,25-100-II	
71	4Н5-15	»	СВП-10-5%	
	То же	»	СВП-10-5%	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
72	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-2-27000-II	
73	То же	»	ВС-2-33000-II	
74	4Н5-15	»	СВП-25-5%	
75	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-47000-I	
76	То же	»	ВС-0,25-1000-I	
77	»	»	ВС-2-0,1-I	
78	»	»	ВС-2-0,1-I	
79	»	»	ВС-2-0,15-II	
80	»	»	ВС-0,5-3900-I	
81	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-50-5 ком	
82	То же	»	ПЭ-50-15 ком	
83	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1000-I	
84	То же	»	ВС-2-0,1-I	
85	»	»	ВС-1-0,27-II	
86	»	»	ВС-0,25-0,33-II	
87	»	»	ВС-0,25-200-I	
88	4Н5-15	»	СВП-10-5%	
89	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
90	То же	»	ВС-0,25-100-II	
91	4Н5-15	»	СВП-10-5%	
92	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
93	То же	»	ВС-0,25-100-II	
94	»	»	ВС-2-0,33-II	
95	»	»	ВС-2-5Х0,33-II	
96	»	»	ВС-0,25-0,1-II	
97	»	»	ВС-0,25-1000-I	
98	»	»	ВС-0,25-1000-I	
99	»	»	ВС-0,25-1000-I	
100	»	»	ВС-1-0,1-II	
101	»	»	ВС-0,25-1000-I	
102	»	»	ВС-0,25-1000-I	
103	»	»	ВС-1-0,1-II	
104	»	»	ВС-1-0,1-II	
105	»	»	ВС-1-4700-II	
106	»	»	ВС-2-0,22-II	
107	»	»	ВС-2-14Х0,82-II	14 шт. соединены последовательно
108	»	»		
110	ГОСТ 5574-50		СП-I-26-10000 А 13	
111	То же	»	СП-I-2а-470 А 60	
112	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
113	То же	»	ВС-0,25-100-II	
114	»	»	ВС-0,25-100-II	
117	ГОСТ 6118-52	»	КВГ-МН-2в-1000-2-III	
118	То же	Конденсатор	КВГ-МН-2в-1000-2-III	
119	»	»	КВГ-МН-2в-1000-4-III	
120	»	»	КВГ-МН-2в-1000-4-III	
121	»	»	КВГ-МН-2в-1000-4-III	
122	»	»	КВГ-МН-2в-1000-4-III	
123	ГОСТ 6119-54	»	КВГ-МН-2в-1000-4-III	
124	ГОСТ 6118-52	»	КОД-9-800-Г-100-I	
125	То же	»	КВГ-МН-2в-800-6-III	
126	»	»	КВГ-МН-2в-800-6-III	
127	»	»	КВГ-МН-2в-1000-2-III	
128	»	»	КВГ-МП-2в-400-4-III	
129	ГОСТ 6119-54	»	КВГ-МП-2в-400-6-III	
130	ГОСТ 6118-52	»	КОД-5-800-В-2200-II	
131	ГОСТ 5000-51	»	КВГ-МП-400-0,25-III	
132	То же	»	КВГ-ГП-0 ис-0,1-III	Или КВГ-ПИ
133	ГОСТ 7160-54	»	КВГ-ГП-0 ис-0,1-III	Или КВГ-ПИ
134	ГОСТ 7160-54	»	КТК-1-900-10-II	
135	То же	»	КВКВ-10-0 ис-35-II	
136	ГОСТ 6118-52	»	КВКГ-5-7 ис-1000-III	
		»	КВГ-МП-400-0,25-III	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
140	А-258сп
141	А-273сп
142	А-257сп
143	А-259сп
144	А-187сп
145	А-193сп
150	АН-116сп
151	АН-156сп
152	АН-117сп
153	А-1521сп
154	А-2111сп
155	А-359сп
156	А-1521сп
170	А-218сп
171	А-218сп
180	ГОСТ 5010-53
181	То же
182	»
183	»
184	»
188	
189	А-363сп
190	АН-139сп
1067	А-345бсп
1068	То же
1018	АН-120сп
1020	АН-124сп
1021	АН-122сп
1022	АН-136сп

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
140	А-258ов	Трансформатор анодный	Многообмоточный 550 *ва*	
141	А-273ов	Трансформатор накальный	Многообмоточный 400 *ва*	
142	А-257ов	Трансформатор анодный	Многообмоточный 49,5 *ва*	
143	А-259ов	Трансформатор накальный	Многообмоточный 21 *ва*	
144	А-187ов	Дроссель	5 *гн*	
145	А-193ов	То же	10 *гн*	
150	АН-116сп	Кнопка пусковая	Красная	
151	АН-156ов	То же	Белая	
152	АН-117ов	»	Синяя	
153	А-152 1ов	Автомат дистанционный	АД-3×2,5	
154	А-211 1ов	Термореле	ТРВ-1В	
155	А-359ов	Промежуточное реле	РА-4п	
156	А-152 1ов	Автомат дистанционный	АД-3×2,5	
170	А-218ов	Колодка на 14 контрольных гнезд	14 гнезд	
171	А-218ов	То же	14 гнезд	
180	ГОСТ 5010-53	Предохранитель плавкий	ПК-47-2	
181	То же	То же	ПК-47-2	
182	»	»	ПК-47-2	
183	»	»	ПК-47-2	
184	»	»	ПК-47-2	
188		Двигатель вентилятора	ДТ-75	
189	А-363ов	Центробежное реле	ЦР	Применяется в схемах станций первых выпусков 2 шт.
190	АН-139ов	Гнездо опрессованное		
1057	А-345бов	Клемма		
1058	То же	То же		
1018	АН-120ов	Муфта штепсельная однокоантактная		
1020	АН-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная		
1021	АН-122ов	Муфта штепсельная восьмиконтактная		
1022	АН-136ов	Муфта штепсельная четырехконтактная		

БЛОК ПИТАНИЯ БП-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Кенотрон	5Ц3С	
2		То же	5Ц3С	
3		»	5Ц3С	
4		»	5Ц3С	
5		»	5Ц3С	
6		Лучевой тетрод	6П3С	
7		То же	6П3С	
8		»	6П3С	
9		»	6П3С	
10		»	6П3С	
11		»	6П3С	
12		Стабилитрон	СГ3С	
13		Лучевой тетрод	6П6С	
14		Двойной триод	6Н8С	
15		Пентод высокочастотный	6Ж4	
16		То же	6Ж4	
17		Лучевой тетрод	6П3С	
18		То же	6П3С	
19		Стабилитрон	СГ4С	
20		Лампа миниатюрная	13,5 *в*; 0,18 *а*	
21		То же	13,5 *в*; 0,18 *а*	
28		Лучевой тетрод	6П3С	
29		То же	6П3С	
38	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-2-18000-II	
39	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-15-2 *ком*	
40	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-100-II	
41	4Н5-15	»	СБП-10-5%	
42	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
43	То же	»	ВС-0,25-100-II	
44	4Н5-15	»	СБП-10-5%	
45	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
46	То же	»	ВС-0,25-100-II	
47	4Н5-15	»	СБП-10-5%	
48	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
49	То же	»	ВС-0,25-100-II	
50	4Н5-15	»	СБП-10-5%	
51	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
52	То же	»	ВС-0,25-100-II	
53	4Н5-15	»	СБП-10-5%	
54	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
55	То же	»	ВС-0,25-100-II	
56	4Н5-15	»	СБП-10-5%	
57	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
58	То же	»	ПЭ-50-10 *ком*	
59	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-50-10 *ком*	
60	То же	»	СБП-25-5%	
61	4Н5-15	»	ПЭ-25-4 *ком*	
62	ГОСТ 6513-53	»	ВС-1-0,47-II	
63	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-0,82-II	
64	То же	»	СБП-25-5%	
65	4Н5-15	»	ВС-0,25-100-II	
66	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
67	То же	»	ВС-0,25-100-II	
68	»	»	ВС-0,25-100-II	
69	»	»	СБП-10-5%	
70	4Н5-15	»	СБП-10-5%	
71	То же	»	ВС-2-27000-II	
72	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-33000-II	
73	То же	»	СБП-25-5%	
74	4Н5-15	»	ВС-2-47000-I	
75	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1000-I	
76	То же	»	ВС-2-0,1-I	
77	»	»	ВС-2-0,1-I	
78	»	»	ВС-2-0,15-II	
79	»	»	ВС-0,5-3900-I	
80	»	»	ПЭ-50-5 *ком*	
81	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-50-15 *ком*	
82	То же	»	ВС-0,25-1000-I	
83	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-0,1-I	
84	То же	»	ВС-1-0,27-II	
85	»	»	ВС-2-0,33-II	
86	»	»	ВС-0,25-200-I	
87	»	»	СБП-10-5%	
88	4Н5-15	»	ВС-0,25-100-II	
89	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
90	То же	»	СБП-10-5%	
91	4Н5-15	»	ВС-0,25-100-II	
92	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
93	То же	»	СП-1-26-10000 А13	
110	ГОСТ 5574-50	»	ВС-0,25-100-II	
112	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
113	То же	»	ВС-0,25-100-II	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
117	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-2в-1000-2-III	
118	То же	»	КБГ-МН-2в-1000-2-III	
119	»	»	КБГ-МН-2в-1000-4-III	
120	»	»	КБГ-МН-2в-1000-4-III	
121	»	»	КБГ-МН-2в-1000-4-III	
122	»	»	КБГ-МН-2в-1000-4-III	
123	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-Г-100-I	
124	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2в-600-6-III	
125	То же	»	КБГ-МН-2в-600-6-III	
126	»	»	КБГ-МН-2в-1000-2-III	
127	»	»	КБГ-МН-2в-600-6-III	
128	»	»	КБГ-МН-2в-600-6-III	
129	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-В-3300-II	
130	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
136	То же	»	КБГ-МН-2в-400-I-III	
137	»	»	КБГ-МН-2в-600-6-III	
138	»	»	КБГ-М2-400-0,25-III	
140	А-258ов	Трансформатор анодный	550 *ва*	
141	А-273ов	Трансформатор накальный	400 *ва*	
144	А-187ов	Дроссель	5 *гн*	
145	А-193ов	То же	10 *гн*	
150	АН-116сн	Кнопка пусковая	Красная	
151	АН-155сп	То же	Белая	
152	АН-117ов	»	Синяя	
153	У-328-30-0,1 (Р-152Iов)	Автомат дистанционный	АД-3×2,5	
154	Р-211Iов	Термореле	ТРВ-1В	
155	Ш-553-50-20	Промежуточное реле	РА-4П	
	У-328-30-0,1	Автомат дистанционный	АД-3×2,5	
170	А-218ов	Колодка на 14 контрольных гнезд		
171	То же	То же		
180	ГОСТ 5010-53	Предохранитель плавкий	ПК-47-2	
181	То же	То же	ПК-47-2	
182	»	»	ПК-47-2	
188		Двигатель вентилятора	ДТ-75	
189	Р-363ов	Центробежное реле	ЦР	Применяется в схемах станций первых выпусков 2 шт.
190	АН-139ов	Гнездо опрессованное		
1057	А-345ов	Клемма		
1000	То же	То же		
1019	АН-124ов	Муфта штепсельная четырехконтактная		
1020	То же	То же		
1021	АН-122ов	Муфта штепсельная восьмиконтактная		

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
1		Кенотрон	2Ц2С
2		Лампа миниатюрная	13,5 *в*; 0,18 *а*
5	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-2-22000-II
6	То же	То же	ВС-1-56000-II
7	»	»	ВС-1-56000-II
8	»	»	ВС-1-56000-II
9	»	»	ВС-1-56000-II
10	»	»	ВС-1-56000-II
11	»	»	ВС-1-56000-II
12	»	»	ВС-1-56000-II
13	»	»	ВС-1-56000-II
14	»	»	ВС-2-56000-II
15	»	»	ВС-2-0,47-II
16	»	»	ВС-2-10000-II
20	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КБГ-МН-2в-1500-I/Н-III
21	То же	То же	КБГ-МН-2в-1500-I/Н-III
25	А-265ов	Трансформатор	
27	А-221ов	Штепсельное гнездо	
30	ГОСТ 5010-53	Предохранитель	ПК-47-0,25
1130	АН-120ов	Муфта штепсельная одноконтактная	
1131	АН-136ов	Муфта штепсельная четырехконтактная	

БЛОК ИМИТАТОРА СИГНАЛОВ ИС-02

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Двойной триод	6Н8С	
2		То же	6Н8С	
3		»	6Н8С	
4		»	6Н8С	
5		Двойной триод	6Н7С	
6		Пентод	6П9	
7		То же	6П9	
8		Двойной триод	6Н8С	
9		То же	6Н8С	
10		»	6Н8С	
11		»	6Н8С	
12		»	6Н8С	
13		»	6Н8С	
14		»	6Н7С	
15		Пентагрид	6А7	
16		Двойной триод	6Н8С	
17		То же	6Н8С	
18		»	6Н8С	
19		»	6Н8С	
20		»	6Н8С	
21		»	6Н8С	
22		»	6Н7С	
23		Пентагрид	6А7	
24		Двойной триод	6Н8С	
25		То же	6Н8С	
26		»	6Н8С	
27		»	6Н8С	
28		»	6Н8С	
29		»	6Н7С	
30		Пентод	6П9	
31		То же	6П9	
32		Двойной триод	6Н8С	
33		Лампа миниатюрная	13,5 *в*; 0,18 *а*	
34		То же	13,5 *в*; 0,18 *а*	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
35	
36	
37	
38	
50	ГОСТ 6562-53
52	ГОСТ 5574-50
53	ГОСТ 6562-53
54	То же
55	»
56	»
57	»
58	»
59	»
60	»
61	»
62	»
63	»
64	»
65	»
66	»
67	»
68	»
69	»
70	»
71	»
72	»
73	»
74	»
75	»
76	»
77	»
78	»
79	»
80	ГОСТ 5574-50
81	ГОСТ 6562-53
82	То же
83	»
84	ГОСТ 5574-50
85	ГОСТ 6562-53
86	То же
87	»
89	»
90	ГОСТ 5574-50
91	4Н5-16
92	ГОСТ 6562-53
95	То же
96	»
98	»
100	»
102	ГОСТ 5574-50
103	ГОСТ 6562-53
104	То же
105	»
106	»
107	»
108	»
109	»
110	»
111	»
112	»
113	»
114	»
115	»
116	»
117	»
118	»
119	»

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
95		Лампа миниатюрная	13,5 в; 0,18 а	
96		То же	13,5 в; 0,18 а	
97		»	13,5 в; 0,18 а	
98		»	13,5 в; 0,18 а	
99	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,5-47000-II	
100	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2-47 А 60	
101	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
102	То же	»	ВС-2-27000-II	
103	»	»	ВС-1-22000-II	
104	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
105	»	»	ВС-0,25-100-II	
106	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
107	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
108	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
109	»	»	ВС-0,25-22000-II	
110	»	»	ВС-0,5-0,1-II	
111	»	»	ВС-0,5-0,56-II	
112	»	»	ВС-2-56000-II	
113	»	»	ВС-2-27000-II	
114	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
115	»	»	ВС-2-39000-II	
116	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
117	»	»	ВС-0,5-0,33-II	
118	»	»	ВС-0,25-100-II	
119	»	»	ВС-0,5-0,47-I	
120	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,5-0,33-II	
121	То же	»	ВС-0,25-100-II	
122	»	»	ВС-0,5-0,47-I	
123	»	»	ВС-0,5-0,33-II	
124	»	»	ВС-2-47000-II	
125	»	»	ВС-2-47000-II	
126	»	»	ВС-1-2,2-II	
127	»	»	ВС-2-68000-II	
128	»	»	ВС-0,5-47000-II	
129	»	»	ВС-0,5-47000-II	
130	»	»	ВС-1-1,0-II	
131	»	»	ВС-1-1,2-II	
132	»	»	ВС-0,5-10000-II	
133	»	»	ВС-2-47000-II	
134	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
135	»	»	ВС-0,25-10000-II	
136	А-300ов	Сопротивление проволочное переменное	4—10 ком±5%	Тип 2
137	А-301ов	То же	4—18 ком±5%	Тип 5
138	А-300ов	»	4—10 ком±5%	Тип 2
139	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-0,22-II	
140	То же	»	ВС-0,25-15000-I	
141	»	»	ВС-0,25-100-II	
142	»	»	ВС-0,25-39000-I	
143	»	»	ВС-0,5-0,22-I	
144	»	»	ВС-0,25-0,22-II	
145	»	»	ВС-1-0,15-I	
146	»	»	ВС-0,5-220-II	
147	»	»	ВС-0,25-100-II	
148	»	»	ВС-0,25-100-II	
149	»	»	ВС-0,25-100-II	
150	»	»	ВС-0,5-47000-II	
152	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2-47 А60	
153	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-100-II	
154	То же	»	ВС-2-27000-II	
155	»	»	ВС-1-22000-II	
156	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
157	»	»	ВС-2-68000-II	
158	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
159	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
160	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
161	»	»	ВС-2-27000-II	
162	»	»	ВС-0,25-22000-II	
163	»	»	ВС-0,5-0,1-II	
164	»	»	ВС-0,5-0,56-II	
165	»	»	ВС-2-56000-II	
166	»	»	ВС-2-27000-II	
167	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
168	»	»	ВС-2-39000-II	
169	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
170	»	»	ВС-0,5-0,33-II	
171	»	»	ВС-0,25-100-II	
172	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
173	»	»	ВС-0,5-0,33-II	
174	»	»	ВС-2-47000-II	
175	»	»	ВС-2-47000-II	
176	»	»	ВС-1-2,2-II	
177	»	»	ВС-2-68000-II	
178	»	»	ВС-0,5-4700-II	
179	»	»	ВС-0,5-4700-II	
180	»	»	ВС-1-1,0-II	
181	»	»	ВС-1-1,2-II	
182	»	»	ВС-0,5-10000-II	
183	»	»	ВС-2-47000-II	
184	»	»	ВС-0,25-1,0-II	

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
185	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-10000-II	
186	А-300ов	Сопротивление переменное проволочное	←10 ком±5%	Тип 2
187	А-301ов	То же	←18 ком±5%	Тип 5
188	А-300ов	»	←10 ком±5%	Тип 2
189	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-0,22-II	
190	То же	То же	ВС-0,25-15000-I	
191	»	»	ВС-0,25-100-II	
192	»	»	ВС-0,25-39000-I	
193	»	»	ВС-0,5-0,22-I	
194	»	»	ВС-0,25-0,22-II	
195	»	»	ВС-1-0,15-I	
196	»	»	ВС-0,5-220-II	
197	»	»	ВС-0,25-100-II	
198	»	»	ВС-2-0,1-II	
199	»	»	ВС-0,25-1000-II	
200	»	»	ВС-0,5-47000-II	
201	»	»	СП-I-2-47 А 60	
202	ГОСТ 5574-50	»	ВС-0,25-100-II	
203	ГОСТ 6562-53	»	ВС-2-27000-II	
204	То же	»	ВС-1-22000-II	
205	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
206	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
207	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
208	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
209	»	»	ВС-2-27000-II	
210	»	»	ВС-0,25-22000-II	
211	»	»	ВС-0,5-0,1-II	
212	»	»	ВС-0,5-0,56-II	
213	»	»	ВС-2-56000-II	
214	»	»	ВС-2-27000-II	
215	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
216	»	»	ВС-2-39000-II	
217	»	»	ВС-0,5-0,47-II	
218	»	»	ВС-0,5-0,33-II	
219	»	»	ВС-0,25-100-II	
220	»	»	ВС-0,5-0,47-I	
221	»	»	ВС-0,5-0,33-II	
222	»	»	ВС-2-47000-II	
223	»	»	ВС-2-47000-II	
224	»	»	ВС-0,25-220-II	
225	»	»	ВС-1-2,2-II	
226	»	»	ВС-0,25-100-II	
227	»	»	ВС-1-0,22-II	
228	»	»	ВС-0,25-47000-II	
229	»	»	СП-I-2-220 А 60	
230	ГОСТ 5574-50	»	ВС-1-0,22-II	
231	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-47000-II	
232	То же	»	СП-I-3-220 А 60	
233	»	»	ВС-3-0,1-II	
234	ГОСТ 5574-50	»	ВС-3-1000-II	
235	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-0,1-II	
236	То же	»	СПП-25-5%	
237	»	»	ВС-1-0,1-II	
238	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-22000-II	
239	То же	»	ВС-0,25-1000-II	
240	»	»		
241	ГОСТ 6119-52	Конденсатор	КВГ-МП-400-3в $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
242	То же	»	КВГ-М2-400-0,25-III	
243	»	»	КВГ-М3-400-0,25-III	
244	ГОСТ 6119-54	»	КВГ-М3-400-0,25-III	
245	То же	»	КСО-5-500-А-10000-II	
246	»	»	КСО-5-500-А-10000-II	
247	ГОСТ 7159-54	»	КСО-8-500-Б-25000-II	
248	ГОСТ 6118-54	»	КТК-I-600-10-II	
249		»	КСО-8-500-Б-25000-II	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
312	ГОСТ 6118-52	Конденсатор	КВГ-М2-400-0,25-III	
313, 315, 346	То же	»	КБГ-МП-400-3в $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
314	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-500-А-100-II	
316	То же	»	КСО-2-500-А-100-II	
317	ГОСТ 7159-54	»	КТК-I-500-47-II	
318, 336, 344	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-400-3в $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
319	ГОСТ 6119-54	»	КСО-2-250-А-470-II	
331	ГОСТ 6118-52	»	КВГ-М2-400-0,25-III	
332	То же	»	КВГ-М2-400-0,25-III	
333	»	»	КВГ-М2-400-0,25-III	
334	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II	
335	То же	»	КСО-5-250-А-10000-II	
337	»	»	КСО-2-500-А-220-II	
338	ГОСТ 7159-54	»	КТК-I-500-Б-10-II	
339	ГОСТ 6119-54	»	КСО-8-500-Б-25000-II	
342	То же	»	КСО-8-500-Г-3300-II	Подбирается при регулировке
343	»	»		
347	»	»	КСО-5-500-А-4700-II	
350, 356, 370	ГОСТ 6118-52	»	КСО-5-500-А-3900-II КБГ-МП-400-3в $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
351	То же	»	КВГ-М2-400-0,25-III	
352	»	»	КВГ-М2-400-0,25-III	
353	»	»	КВГ-М2-400-0,25-III	
354	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II	
355	То же	»	КСО-5-250-А-10000-II	
357	»	»	КСО-2-500-А-220-II	
358	ГОСТ 7159-54	»	КТК-I-600-10-II	
359	ГОСТ 6119-54	»	КСО-8-500-Б-25000-II	
362	То же	»	КСО-8-500-Г-3300-II	Подбирается при регулировке
363	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-4700-II	
364, 376	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МП-400-3в $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
366, 383, 385	То же	»	КБГ-МП-400-3в $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
367	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-500-А-3900-II	
368	ГОСТ 7159-54	»	КТК-I-500-47-II	
371	ГОСТ 6118-52	»	КВГ-М3-400-0,25-III	
372	То же	»	КВГ-М3-400-0,25-III	
373	»	»	КВГ-М3-400-0,25-III	
374	ГОСТ 6119-54	»	КСО-5-250-А-10000-II	
375	То же	»	КСО-5-250-А-10000-II	
377	»	»	КСО-2-500-А-220000-II	
378	ГОСТ 7159-54	»	КТК-I-600-10-II	
379	ГОСТ 6119-54	»	КСО-8-500-Б-25000-II	
382	ГОСТ 6118-54	»	КСО-8-500-Г-3300-II	
384	ГОСТ 6118-54	»	КСО-5-500-А-100-II	
386	То же	»	КСО-5-500-А-100-II	
387	»	»	КСО-5-500-А-470-II	
400		Сельсин	[illegible]	
401		»	[illegible]	
402		»	[illegible]	
409		»	[illegible]	
410	А-387ов	Трансформатор [illegible]	[illegible]	
411	То же	»	[illegible]	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
412	А-227ов
413	То же
414	А-228ов
415	То же
420	АН-108
421	А-1934ов
422	А-4600ов
430	А-218ов
431	То же
432	»
433	»
434	»
435	»
442	»
443	»
444	»
445	»
446	»
441	»
457	»
440	»
447	»
448	»
449	»
450	»
451	»
452	»
453	»
454	»
455	»
456	»
436	»
437	»
439	»
1453	АН-124ов
1454	АН-122ов
1455	АН-124ов
1456	А-383ов
1457	То же
1458	»
1468	»
1470	»
1471	»
1472	А-180-48
1473	То же
1474	»

ГЕНЕРАТОР

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
[illegible]	[illegible]

25X1

Обозначение	Примечание
0-0,25-III	
0-3п $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
А-100-II	
А-100-II	
7-II	
0-3п $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
А-470-II	
0-0,25-III	
0-0,25-III	
0-0,25-III	
А-10000-II	
А-10000-II	
А-220-II	
Б-10-II	
Б-25000-II	Подбирается при регулировке
Г-3300-II	
А-4700-II	
А-3900-II	
0-3п $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
0-0,25-III	
0-0,25-III	
0-0,25-III	
А-10000-II	
А-10000-II	
А-220-II	
10-II	
Б-25000-II	Подбирается при регулировке
Г-3300-II	
А-4700-II	
0-3п $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
0-3п $\frac{3\times0,1}{К}$ III	
А-3900-II	
47-II	
0-0,25-III	
0-0,25-III	
0-0,25-III	
А-10000-II	
А-10000-II	
А-220000-II	
10-II	
Б-25/100-II	
00-0,25-III	
А-100-II	
А-100-II	
А-470-II	
	II кл.
	II кл.
	II кл.
	II кл.

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
412	А-227ов	Трансформатор управляемого выпрямителя		
413	То же	То же		
414	А-228ов	Блокинг-трансформатор		
415	То же	То же		
420	АН-108	Переключатель двухгалетный	2-2-4	
421	А-1934ов	Переключатель		
422	А-4600ов	Переключатель двухполюсный		
430	А-218ов	Штеккерное гнездо	Колодка на 14 контрольных гнезд	
431	То же	То же		
432	»	»	»	
433	»	»	»	
434	»	»	»	
435	»	»	»	
442	»	»	»	
443	»	»	»	
444	»	»	»	
445	»	»	»	
446	»	»	»	
447	»	»	»	
448	»	»	»	
449	»	»	»	
450	»	»	»	
451	»	»	»	
452	»	»	»	
453	»	»	»	
454	»	»	»	
455	»	»	»	
456	»	»	»	
436	»	»	»	
437	»	»	»	
439	»	»	»	
1463	АН-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная		
1464	АН-122ов	Муфта штепсельная восьмиконтактная		
1465	АН-124ов	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная		
1466	А-283ов	Муфта штепсельная одноконтактная		
1467	То же	То же	»	
1468	»	»	»	
1469	»	»	»	
1470	»	»	»	
1471	»	Клемма накала	»	
1472	А-180-48	То же		
1473	То же	»		
1474	»			

ГЕНЕРАТОР ПОВЫШЕННОЙ ЧАСТОТЫ ГА-01

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
12		Двойной триод	6Н8С
13		То же	6Н8С
14		Лучевой тетрод	6П3С
15		То же	6П3С
16		Кенотрон	5Ц4С
20		Лампа миниатюрная	13,5 *в*; 0,18 *а*

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
118	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-47000-II
119	То же	»	ВС-0,25-15000-II
120	»	»	ВС-1-10000-II
121	»	»	ВС-0,25-1,0-II
122	»	»	ВС-1-0,33-II
123	»	»	ВС-0,25-22000-II
124	»	»	ВС-0,25-39000-II
125	ГОСТ 5574-50	»	СП-1-2а-470 А 60
126	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-10000-II
128	То же	»	ВС-0,25-2700-II
129	»	»	ВС-0,5-47000-II
130	»	»	ВС-1-47000-II
131	»	»	ВС-0,25-2700-II
132	»	»	ВС-0,25-0,27-II
135	»	»	ВС-0,25-0,18-II
136	»	»	ВС-0,25-0,27-II
137	»	»	ВС-0,25-560-II
138	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-15-250 *ом*
139	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-560-II
140	4Н5-16	»	СНП-10-5%
141	То же	»	СНП-10-5%
147	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-47000-II
148	То же	»	ВС-0,25-22000-II
149	»	»	ВС-0,5-0,1-II
150	»	»	ВС-0,25-470-II
151	»	»	ВС-0,5-0,1-II
152	»	»	ВС-0,25-1000-II
157	»	»	ВС-2-0,1-II
158	»	»	ВС-0,25-1000-II
160	»	»	ВС-0,5-0,22-II
219	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-5-250-А-10000-II
220	То же	»	КСО-8-500-Б-15000-II
221	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
222	»	»	КСО-5-500-А-6800-II
224	»	»	КСО-8-500-А-20000-II
225	»	»	КСО-8-500-А-20000-II
226	»	»	КСО-5-500-А-1000-II
227	»	»	КСО-5-500-А-1000-II
228	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2а-200-2-III
229	То же	»	КБГ-МН-2а-400-0,25-III
230	»	»	КБГ-МН-2в-600-4-III
231	»	»	КБГ-МН-2а-600-4-III
232	»	»	КБГ-МН-2в-600-4-III
233	»	»	КБГ-МН-2а-600-4-III
245	А-383ов	Дроссель	600 *мгн*
246	А-382ов	Трансформатор выходной	
247	А-410ов	Дроссель	9 *гн*
248	А-385ов	Трансформатор силовой	
272	А-219ов	Штеккерное гнездо	Колодка на 10 контрольных гнезд
274	То же	То же	То же
275	»	»	»
276	»	»	»
278	»	»	»
282	»	»	»
285	»	»	»
293	ГОСТ 5010-53	Предохранитель	ПК-47-3
1121	АН-122ов	Муфта штепсельная восьмиконтактная	
1120	АН-136ов	Муфта штепсельная четырехконтактная	

БЛОК ПОВТОРЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА СИСТЕМЫ ССП ХА-01

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
1		Двойной триод	6Н9С	
2		То же	6Н9С	
3		Лучевой тетрод	6П3С	
4		То же	6П3С	
5		Кенотрон	5Ц3С	
6		Лампа миниатюрная	13,5 в; 0,18 а	
7		То же	13,5 в; 0,18 а	
8		»	13,5 в; 0,18 а	
9		»	13,5 в; 0,18 а	
118		»	13,5 в; 0,18 а	
119		»	13,5 в; 0,18 а	
121		»	13,5 в; 0,18 а	
11		Двойной триод	6Н9С	
12	А-465ов	Неоновая лампа	МН-3	
13	А-3454ов	Трансформатор сервоусилителя		
14	То же	Трансформатор корректирующий		
20	ГОСТ 6118-52	То же Конденсатор	КБГ-МН-2в-600-1-III	Параллельно 5 шт.
21	То же	»	КБГ-МН-2в-400-1-III	
22	»	»	КБГ-М2-200-0,25-III	
23	»	»	КБГ-М2-200-0,25-III	
24	»	»	КБГ-М2-400-0,1-III	
25	»	»	КБГ-М2-400-0,1-III	
26	»	»	КБГ-МН-2в-400-1-III	
27	»	»	КБГ-МН-2в-400-1-III	
28	»	»	КБГ-М2-600-0,05-III	
29	»	»	КБГ-МН-2в-400-1-III	
30	»	»	КБГ-М2-600-0,01-III	
31	»	»	КБГ-М2-400-0,1-III	
32	»	»	КБГ-М2-600-0,01-III	
33	»	»	КБГ-МН-2в-600-0,5-III	
34	»	»	КБГ-МН-2в-600-1-III	
35	»	»		
113	»	»		
107	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-22000-II	
108	То же	»	ВС-0,25-22000-II	
51	»	»	ВС-0,25-12000-II	
52	»	»	ВС-0,25-6800-II	
53	»	»	ВС-0,25-12000-II	
54	»	»	ВС-0,25-22000-II	
55	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-4,7 А 60	
56	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1,5-II	
57	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-22 А 60	
58	То же	»	ВС-0,25-0,33-II	
59	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,5-0,33-II	
60	То же	»	ВС-0,25-47000-II	
61	»	»	ВС-0,5-82000-II	
62	»	»	ВС-0,25-2,2-II	
63	»	»	ВС-0,5-0,36-II	
64	»	»	ВС-0,5-82000-II	
65	»	»	ВС-0,25-51000-I	
66	»	»	ВС-0,25-33000-II	
67	»	»	ВС-0,25-33000-II	
68	»	»	ВС-0,5-2200-II	
69	»	»	ВС-0,5-0,22-II	
70	»	»	ВС-0,5-0,22-II	
71	»	»	ВС-0,25-0,47-II	
72	»	»	ВС-0,25-22000-II	
73	»	»	ВС-0,25-0,30-II	
74	»	»	СНП-10 ом-5%	
75	4Н5-16	»	ПЭ-75-100 ом	
76	ГОСТ 6513-53	»		

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
77	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-2-4700-II	
78	То же	»	ВС-0,25-10000-II	
79	»	»	ВС-0,25-56000-II	
80	»	»	ВС-0,25-10000-II	
81	»	»	ВС-0,25-56000-II	
82	»	»	ВС-0,5-1000-II	
83	»	»	ВС-2-0,1-II	
101	ГОСТ 6513-53	»	ПЭ-75-100 ом	
102	То же	»	ПЭ-75-100 ом	
103	»	»	ПЭ-75-100 ом	
104	ГОСТ 6562-53	»	ВС-1-0,1-II	
105	То же	»	ВС-0,25-1000-II	
106	4Н5-16	»	СНП-10 ом-5%	
110	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-1000-II	
111	То же	»	ВС-0,25-1000-II	
114	»	»	ВС-0,25-3300-II	
117	»	»	ВС-0,25-1000-II	
122	»	»	ВС-0,25-2,2-II	
125	»	»	ВС-0,25-33000-II	
112	А-1040ов	Трансформатор выходной		
90	А-4818ов	Штеккерное гнездо		
91	То же	То же		
92	»	»		
93	»	»		
94	»	»		
95	»	»		
96	»	»		
97	»	»		
98	»	»		
115	»	»		
116	А-4608ов	Переключатель однополюсный		
120	То же	То же		
704		Сельсин-трансформатор	СС-405	II кл.
705		То же	СС-405	I кл.
708		»	СС-405	II кл.
	А-200ов	Механическое оконечное устройство	МОУ	
1089	А-3699ов АН-122ов	Блок сервомотора	БСМ-02	
1090	То же	Муфта штепсельная восьмиконтактная		
1091	АН-124ов	То же		
40	ГОСТ 5010-53	Муфта штепсельная четырнадцатиконтактная		
		Предохранитель	ПК-47-2	

БЛОК СЕРВОУСИЛИТЕЛЯ УС-08

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение
1		Двойной триод	6Н9С
2		То же	6Н9С
3		Лучевой тетрод	6П3С
4		То же	6П3С
5		Кенотрон	5Ц4С
10		Лампа миниатюрная	13,5 в; 0,18 а

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж
11	
12	А-465ов
20	ГОСТ 6118-52
21	То же
22	»
23	»
24	»
25	»
26	»
27	»
28	»
29	»
30	»
31	»
32	»
33	»
34	»
35	»
113	»
51	ГОСТ 6562-53
52	То же
53	»
54	»
55	ГОСТ 5574-50
56	ГОСТ 6562-53
57	ГОСТ 5574-50
58	То же
59	ГОСТ 6562-53
60	То же
61	»
62	»
63	»
64	»
65	»
66	»
67	»
68	»
69	»
70	»
71	»
72	»
73	»
74	»
75	4Н5-16
76	
77	ГОСТ 6562-53
78	То же
79	»
80	»
81	»
82	»
83	»
104	»
105	»
106	4Н5-16
107	ГОСТ 6562-53
108	То же
110	»
111	»
114	»
117	»
118	
119	
112	А-1040ов

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
151	ГОСТ 6552-53	Сопротивление	ВС-0,5-0,1-II	
152	То же	»	ВС-0,25-1000-II	
157	»	»	ВС-2-0,1-II	
158	»	»	ВС-0,25-1000-II	
159	»	»	ВС-1-33000-II	
160	»	»	ВС-0,5-0,22-II	
219	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-5-250-А-10000-II	
220	То же	»	КСО-8-500-Б-15000-II	
221	»	»	КСО-5-500-А-6800-II	
222	»	»	КСО-5-500-А-6800-II	
224	»	»	КСО-8-500-А-20000-II	
225	»	»	КСО-8-500-А-20000-II	
226	»	»	КСО-5-500-А-1000-II	
227	»	»	КСО-5-500-А-1000-II	
228	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2В-200 $\frac{2}{И}$ III	
229	То же	»	КБГ-МП-2В-400-0,25-III	
230	»	»	КБГ-МН-2В-500 $\frac{4}{И}$ III	
231	»	»	КБГ-МН-2-600 $\frac{4}{И}$ III	
232	»	»	КБГ-МН-2В-600 $\frac{4}{И}$ III	
233	»	»	КБГ-МН-2В-600 $\frac{4}{И}$ III	
245	А-383ов	Дроссель	600 *мгн*	
246	А-382ов	Трансформатор выходной	—	
247	А-410ов	Дроссель	9 *гн*	
248	А-385ов	Трансформатор сеточной	—	
272	А-219ов	Штепсельное гнездо	Колодка на 10 контрольных гнезд	
274	То же	»	»	
275	»	»	»	
276	»	»	»	
277	»	»	»	
282	»	»	»	
285	»	»	»	
293	ГОСТ 5010-53	Предохранитель	ПК-47-3	
294	То же	»	ПК-47-3	
295	»	»	ПК-47-3	
296	»	»	ПК-47-3	
300	—	Сельсин	ДИ-511	I кл.
301	—	»	ДИ-511	II кл.
302	—	»	ДИ-511	II кл.
303	МЭП	Электродвигатель асинхронный	ДТ-75	
1534	АН-136ов	Муфта штепсельная четырехконтактная		
1535	АН-124ов	Муфта штепсельная четырехдатиконтактная		
350	А-4600ов	Переключатель на два положения		
351	То же			

БЛОК ИМИТАТОРА ВРАЩЕНИЯ ИВ-01

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
12		Двойной триод	6Н8С	
13		То же	6Н8С	
14		Лучевой тетрод	6П3С	
15		То же	6П3С	
16		Кенотрон	5Ц4С	
20		Лампа миниатюрная	13,5 *в*; 0,18 *а*	
21		Лампа неоновая	МН-3	
118	ГОСТ 6562-53	Сопротивление	ВС-0,25-47000-II	
119	То же	»	ВС-0,25-15000-II	
120	»	»	ВС-1-10000-II	
121	»	»	ВС-0,25-1,0-II	
122	»	»	ВС-1-0,33-II	
123	»	»	ВС-0,25-22000-II	
124	»	»	ВС-0,25-39000-II	
125	ГОСТ 5574-50	»	СП-I-2а-500 А 60	
126	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-10000-II	
128	То же	»	ВС-0,25-2700-II	
129	»	»	ВС-0,5-47000-II	
130	»	»	ВС-1-47000-II	
131	»	»	ВС-0,25-2700-II	
132	»	»	ВС-0,25-0,27-II	
135	»	»	ВС-0,25-0,18-II	
136	»	»	ВС-0,25-0,27-II	
137	»	»	ВС-0,25-560-II	
138	»	»	ПЭ-15-250 *ом*	
139	ГОСТ 6513-53	»	ВС-0,25-560-II	
140	ГОСТ 6562-53	»	СНП-10±5%	
141	4Н5-16	»	СНП-10±5%	
147	То же	»	ВС-0,5-47000-II	
148	ГОСТ 6562-53	»	ВС-0,25-22000-II	
149	То же	»	ВС-0,5-0,1-II	
150	»	»	ВС-0,25-470-II	
151	»	»	ВС-0,5-0,1-II	
152	»	»	ВС-0,25-1000-II	
157	»	»	ВС-2-0,1-II	
158	»	»	ВС-0,25-1000-II	
159	»	»	ВС-1-33000-II	
160	»	»	ВС-0,5-0,22-II	
219	ГОСТ 6119-54	Конденсатор	КСО-5-250-А-10000-II	
220	То же	»	КСО-8-500-Б-15000-II	
221	»	»	КСО-5-500-А-6800-II	
222	»	»	КСО-5-500-А-6800-II	
224	»	»	КСО-8-500-А-20000-II	
225	»	»	КСО-8-500-А-20000-II	
226	»	»	КСО-5-500-А-1000-II	
227	»	»	КСО-5-500-А-1000-II	
228	ГОСТ 6118-52	»	КБГ-МН-2а-200-2/Н-III	
229	То же	»	КБГ-МН-2а-400-0,25-II	
230	»	»	КБГ-МН-2а-600-4-III	
231	»	»	КБГ-МН-2а-600-4-III	
232	»	»	КБГ-МН-2а-600-4-III	
233	»	»	КБГ-МН-2а-600-4-III	
245	А-383ов	Дроссель	600 *мгн*	
246	А-322	Трансформатор выходной		
247	А-410ов	Дроссель	9 *гн*	
248	А-385ов	Трансформатор сеточной		
272	А-219ов	Штепсельное гнездо	Колодка на 10 контрольных гнезд	
274	А-219ов			
275	То же			
276	»			
277	»			
282	»			
285	»			
292	ГОСТ 5010-53			
293	То же			
294	»			

25X1

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
274	А-219ов	Штеккерное гнездо	Колодка на 10 контрольных гнезд	
275	То же	То же	То же	
276	»	»	»	
277	»	»	»	
282	»	»	»	
285	»	»	»	
292	ГОСТ 5010-53	Предохранитель	ПК-47-3	
293	То же	»	ПК-47-3	
300	»	»	ПК-47-3	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
300		Сельсин	ДИ-511	I кл.
301		»	ДИ-511	II кл.
302		»	ДИ-511	II кл.
303		Электродвигатель асинхронный	ДТ-75	
350		Переключатель пакетный		
351		Переключатель на два положения		
1534	АН-124ов	Муфта штепсельная тырнадцатиконтактная		
1535	То же	То же		

25X1

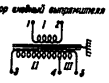
Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
274	А-219ов	Штеккерное гнездо	Колодка на 10 контрольных гнезд	
275	То же	То же	То же	
276	»	»	»	
277	»	»	»	
282	»	»	»	
285	»	»	»	
292	ГОСТ 5010-53	Предохранитель	ПК-47-3	
293	То же	»	ПК-47-3	
294	»	»	ПК-47-3	

Обозначение на схеме	ГОСТ, ВТУ, нормаль, чертеж	Наименование	Тип или обозначение	Примечание
300		Сельсин	ДИ-511	I кл.
301		»	ДИ-511	II кл.
302		»	ДИ-51Г	II кл.
303		Электродвигатель асинхронный	ДТ-75	
350		Переключатель пакетный		
351		Переключатель на два положения		
1534	АН-124ов	Муфта штепсельная тырнадцатиконтактная		
1535	То же	То же		

4 Зак. 299с

25X1

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ДАННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ, ДР ТОРЫ

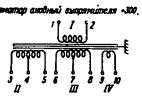
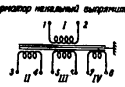
№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника: тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	Данные обмоток: номер обмотки	количество витков	марка провода и диаметр, мм	обозначение выводов обмоток (начало — конец)	сопротивление обмоток при t = +20° С, ом	марка провода и диаметр обмотки и сечение, мм²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	А-227	ВО-01, НО-02, ИС-02	Тр410-413, 654, 317	 Трансформатор управления магнитным усилителем	Ш-16 (сдвоенное)	М-86	0,35	45	16	16	I	2500	ПЭЛШО	1—2	400	МГШД 0,2
						Г-57		45		24	II	2500	ПЭЛШО	3—4	400	МГШД 0,2
											III	2500	ПЭЛШО	5—6	400	МГШД 0,2
2	А-228	ПО-02, ПО-03, ВО-01, ДА-01, ЖА-01, ЗА-01, ИС-02	Тр651, 243, 244, 674—682, 685, 671—673, 414, 415	Блокина - трансформатор 	Ш-10 (сдвоенное)	М-83	0,35	25	10	10	I	70	ПЭЛШО	1—2	9	МГШД 0,1
						Г-51		25		15	II	70	ПЭЛШО	3—4	10	МГШД 0,1
											III	70	ПЭЛШО	5—6	11	МГШД 0,1
3	А-237	БП-01	Тр142	Трансформатор анодный выпрямителя + 5,5 тв 	Ш-32 (сдвоенное)	Д-73	0,35	183	64	48	I	600	ПЭЛШО	1—2	18	МГШД 0,35
						Н-94		183		32	II	15 000	ПЭЛШО	4—3	6 200	МГШД 0,35
											III	17 в один слой	ПЭЛШО	5—4	—	МГШД 0,35

25X1

...ИВНЫЕ ДАННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ, ДРОССЕЛЕЙ И КАТУШЕК ИНДУКТИВНОСТИ

...ТОРЫ																								
...ия																								
Данные																								
...ия	количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	...ичие выхода обмотки (начало — конец)	сопротивление обмотки при 20° С, ом	марка провода выводов обмотки и его сечение, мм²	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, а	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, а	Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
13	14		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	2500	ПЭЛШО0,12	1 2	100	МГШД 0,2	75	—			Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Каркас трехсекционный, гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм, щеки из электрокартона ЭВ 2 мм	1 кв, 1500 гц	Места пайки выводов с обмотками изолировать шедовой лакотканью ЛШ-2 ГОСТ 2214-46. Все обмотки мотать в одном направлении. Первую обмотку обернуть в среднем сечении. Катушку обернуть в три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
	2500	ПЭЛШО0,12	3 4	100	МГШД 0,2	75	—					
	2500	ПЭЛШО0,12	5 6	100	МГШД 0,2	75	—					
	70	ПЭЛШО0,1	1 2	9	МГШД 0,1	—	—			Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1 кв, 50 гц	Места пайки выводов с обмотками изолировать шедовой лакотканью ЛШ-2 ГОСТ 2214-46. Все обмотки мотать в одном направлении. Изоляция между обмотками два слоя кабельной бумаги К-12, поверх обмотки три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
	70	ПЭЛШО0,1	3 4	10	МГШД 0,1	—	—					
	70	ПЭЛШО0,1	5 6	11	МГШД 0,1	—	—					
	600	ПЭЛШО0,1	1 2	18	МГШД 0,35	220	0,1	220	0,115	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Обмотка III уложена поверх обмотки I, обмотка II — поверх обмотки III. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	Поверх обмотки I пять слоев кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Между слоями обмотки II три слоя конденсаторной бумаги ГОСТ 1908-40. Поверх обмотки II 15 слоев кабельной бумаги К-12, поверх обмотки III три слоя кабельной бумаги К-12. Между выводами обмотки II поверх пять на слоев III мм
	15 000	ПЭЛШО0,1	1 3	6 200	МГШД 0,35	5 500	—	5 800	0,0022			
	17 в один слой	ПЭЛШО0,3	3 4	—	МГШД 0,35	6,2	—	6	0,25			

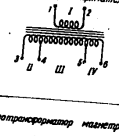
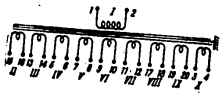
25X1

№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника: тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	номер обмотки	количество витков	марка провода и его диаметр, мм	Данные обмоток: обозначение выводов обмотки (начало — конец)	сопротивление обмотки при t = +20° С, ом	марка провода для обмотки и его сечение, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	А-258	БП-01, БП-02	Тр140	Трансформатор анодный выпрямителя ~300, ~150 в 	Ш-40 (сдвоенное)	Д-81	0,35	263	92	60	I	280	ПЭЛШО	1—2	0,8	Провод обмо
											II	2×770	ПЭЛШО	3—4—5	26	МГШД 0,3
						Н-98		263		40	III	2×450	ПЭЛШО	6—7—8	110	МГШД 0,35
											IV	8	ПЭЛШО	9—10	0,7	МГШД 0,35
5	А-259	БП-01	Тр143	Трансформатор накальный выпрямителя ~5,5 в 	Ш-24 (сдвоенное)	Д-65	0,35	137	48	36	I	1060	ПЭЛШО	1—2	45	МГШД 0,35
											II	32	ПЭЛШО	3—4	—	Провод обмотк
						Н-90		137		24	III	32	ПЭЛШО	5—6	—	Провод обмотк
											IV	13	ПЭЛШО	7—8	—	Провод обмотк
6	А-264	ША-02	Тр25	Трансформатор накала кенотронов 	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61	0,35	86	30	30	I	1850	ПЭЛШО 0,29	1—2	68	МГШД 0,35
						М-88		86		20	II	136	ПЭЛШО 1,18	3—4	0,45	Провод обмотк

25X1

Номер	Сопротивление обмотки при 20° С, ом	Марка провода выводов обмотки и его сечение, мм²	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, а	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, а	Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1—2	0,8	Провод обмотки	220	0,4	220	2,6	Герметизированный, заливается кварц-компаундом: 40% битума К-5 ГОСТ 1544-52 и 60% кварца (песка). Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	Поверх обмотки I три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх обмотки II четыре слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки III четыре слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки IV два слоя кабельной бумаги К-12. Изоляция между слоями — один слой конденсаторной бумаги ГОСТ 1908-49
3—4—5	26	МГШД 0,35	2×600	—	2×580	0,54		2,5 кв, 50 гц	
6—7—8	110	МГШД 0,35	2×350	—	2×340	0,14			
9—10	0,7	МГШД 0,35	6,25	—	5,9	0,225			
1—2	45	МГШД 0,35	220	0,05	220	0,125	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	Поверх обмотки I два слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх обмотки II три слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки III двадцать слоев кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки IV двадцать слоев кабельной бумаги К-12
3—4	—	Провод обмотки	6,65	—	6,3	0,55			
5—6	—	Провод обмотки	6,65	—	6,3	1,8			
7—8	—	Провод обмотки	2,7	—	2,5	3		10 кв, 50 гц	
1—2	68	МГШД 0,35	220	0,04	220	0,13	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1 кв, 50 гц	Через каждые 500 витков один слой телефонной бумаги ГОСТ 3553-47. Поверх обмотки I удерживающие полосы из электрокартона ЭВ ГОСТ 2824-45. Поверх обмотки II два слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
3—4	0,45	Провод обмотки	16	—	14,9	1,6			

25X1

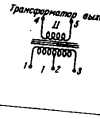
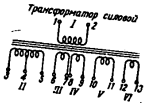
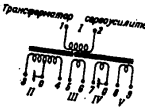
№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника: тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	Данные обмоток: номер обмотки	количество витков	марка провода и его диаметр, мм	Данные обмоток: сопротивление обмотки при t = +20° С, ом	марка провода и его диаметр, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	А-265	ДА-01, ЯП-01	Тр 681, 25	Трансформатор выпрямителя 1кв 	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61	0,35	114	40	30	I	1500	ПЭЛШО	1—2	160	МГШД 0,2
						М-88		114		20	II	43	ПЭЛШО	3—4	1,5	Провод обмот
											III	6600	ПЭЛШО	4—5	6 000	Провод обмот
											IV	18,5	ПЭЛШО	5—6	0,11	Провод обмот
8	А-280	ШУ-02	Тр32	Автотрансформатор магнетронов 	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61	0,35	114	40	30	III	630	ПЭЛШО 0,44	2—3	46,7	МГШД 0,35
						М-88		114		20	II	970	ПЭЛШО	1—2	32	МГШД 0,35
9	А-273	БП-01, БП-02	Тр141	Трансформатор накала ф300 в, -150 в 	Ш-40 (нормальное)	Д-81	0,35	206	72	60	I	373	ПЭЛШО	1—2	1,65	Все выводы проводов обмото
											II	9	ПЭЛШО	15—16	0,05	
											III	9	ПБД 2,9	13—14	0,011	
											IV	12	ПЭЛШО	5—6	0,078	
						Д-82		206			V	12	ПЭЛШО	7—8	0,078	
											VI	12	ПЭЛШО	9—10	0,082	
											VII	12	ПЭЛШО	11—12	0,082	
											VIII	12	ПБД 2,1	[illegible]	[illegible]	
											IX	12	ПЭЛШО	[illegible]	[illegible]	
											X	12	ПБД 2,9	3—4	0,01	

25X1

Данные		обмоток										
количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, *мм*	обозначение выводов обмотки (начало — конец)	сопротивление обмотки при $t = +20°$ С, *ом*	марка провода выводов обмотки и его сечение, *мм²*	Напряжение холостого хода, *в*	Ток холостого хода, *а*	Рабочее напряжение, *в*	Ток нагрузки, *а*	Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1500	ПЭЛШО 0,15	1—2	160	МГШД 0,2	220	0,04	220	0,065	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 *мм*	1,5 *кв*, 50 *гц*	Поверх обмотки I два слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх обмотки II один слой кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки III один слой кабельной бумаги К-12. Поверх катушки четыре слоя кабельной бумаги К-12
43	ПЭЛШО 0,20	3—4	1,5	Провод обмотки	6,3	—	6,0	0,25			
6600	ПЭЛШО 0,07	4—5	6 000	Провод обмотки	960	—	920	0,006			
18,5	ПЭЛШО 1,0	5—6	0,11	Провод обмотки	2,7	—	2,5	1,75			
630	ПЭЛШО 0,44	2—3	46,7	МГШД 0,35	220	0,035	220	0,28	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 *мм*	1,5 *кв*, 50 *гц*	Между слоями телефонная бумага ГОСТ 3553-47. Поверх обмотки четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
970	ПЭЛШО 0,3	1—2	32	МГШД 0,35	133	—	128	0,16			
373	ПЭЛШО 1,2	1—2	1,65	Все выводы проводом обмоток	220	0,23	220	1,8	Герметизированный, заливается кварц-компаундом: 40% битума К-5 ГОСТ 1544-52 и 60% кварца (песка). Обмотки II и III, IV и V, VI и VII попарно мотать рядом. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 *мм*	1,5 *кв*, 50 *гц*	Поверх обмотки I четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Между всеми остальными обмотками четыре слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки X катушку обернуть тремя слоями кабельной бумаги К-12
9	ПЭЛШО 1,5	15—16	0,05		5,3	—	5,05	3		2 *кв*, 50 *гц*	
9	ПБД 2,63	13—14	0,011		5,3	—	5,05	12			
12	ПЭЛШО 1,2	5—6	0,078		7,0	—	6,7	2,5		1,5 *кв*, 50 *гц*	
12	ПЭЛШО 1,2	7—8	0,078		7,0	—	6,7	2,5			
12	ПЭЛШО 1,2	9—10	0,082		7,0	—	6,7	2,5			
12	ПЭЛШО 1,2	11—12	0,082		7,0	—	6,7	2,5			
12	ПБД 2,1	17—18	0,027		7,0	—	6,7	8,7			
12	ПЭЛШО 1,2	19—20	0,08		7,0	—	6,7	3			
12	ПБД 2,63	3—4	0,01		7,0	—	6,7	20			

25X1

CONFIDENTIAL

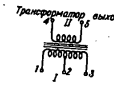
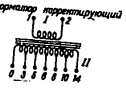
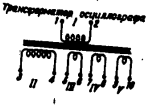
№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника: тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	номер обмотки	количество витков	марка провода и обмотки, мм	Данные обмотки: обозначение начала обмотки (начало — конец)	сопротивление обмотки при t = +20° С, ом	марка провода и обмотки, мм сечение,
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	А-382	ГА-01, ЖА-01, ИВ-03	Тр246	Трансформатор выходной 	Ш-20 (сдвоенное)	М-88 Г-61	0,35	85 85	30	20 30	I	550	ПЭЛШО	1—2	10,3	МГШД 0
												550	ПЭЛШО	2—3	12,5	МГШД 0
											II	580	ПЭЛШО	4—5	16	МГШД 0
11	А-385	ГА-01, ИВ-03	Тр248	Трансформатор силовой 	Ш-32 (сдвоенное)	Д-73 Н-94	0,35	138 138	48	48 32	I	785	ПЭЛШО	1—2	7,2	Провод обм
											II	2×1000	ПЭЛШО	3—4—5	195	МГШД 0,3
											III	19	ПЭЛШО	6—7	0,12	Провод обмо
											IV	24	ПЭЛШО	8—9	0,083	Провод обмо
											V	230	ПЭЛШО	10—11	1,9	Провод обмо
											VI	24	ПЭЛШО	12—13	0,48	МГШД 0,35
12	А-465	УС-02, ХА-01	Тр12	Трансформатор сервоусилителя 	Ш-32 (сдвоенное)	Д-73 Н-94	0,35	126 126	44	48 32	I	880	ПЭЛШО	1—2	10,7	Провод обмо
											II	1270	ПЭЛШО	3—6	78	МГШД 0,2
												1270	ПЭЛШО	4—6	87	МГШД 0,2
											III	22	ПЭЛШО	[illegible]	0,085	Провод обмо
											IV	28	ПЭЛШО	[illegible]	0,09	Провод обмо
											V	9	ПЭЛШО	[illegible]	5,0	МГШД 0,2

25X1

[illegible]	количество витков	[illegible]	обмотки: обозначение выводов обмотки (начало — конец)	сопротивление обмотки при $t = +20°$ С, ом	марка провода выводов обмотки и его сечение, мм²	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, а	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, а	Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	550	ПЭЛШО[illegible]	1—2	10,3	МГШД 0,2	95	—	95±3%	0,032	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм, щеки из электрокартона ЭВ 1,5 мм	1,5 кв, 1500 гц	Между слоями один слой конденсаторной бумаги ГОСТ 1908-49. Поверх обмотки I два слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Обмотка II изолируется, как и обмотка I
	550	ПЭЛШО[illegible]	2—3	12,5	МГШД 0,2	95	—	95±3%	0,032			
	580	ПЭЛШО[illegible]	4—5	16	МГШД 0,2	100	0,035	100±5%	0,1			
	785	ПЭЛШО[illegible]	1—2	7,2	Провод обмотки	220	0,1	220	0,8	Герметизированный, заливается кварц-компаундом: 40% битума К-5 ГОСТ 1544-52 и 60% кварца (песка). Обмотки III и IV мотать рядом. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	После каждых 250 витков один слой конденсаторной бумаги ГОСТ 1908-49. Изоляция между обмотками: I и II — три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41; обмотками II, III и VI — четыре слоя кабельной бумаги К-12; обмотками III, IV и VI — три слоя кабельной бумаги К-12; обмотками IV и V — три слоя кабельной бумаги К-12
	2×1000	ПЭЛШО[illegible]	3—4—5	195	МГШД 0,35	2×280	—	2×265	0,103			
	19	ПЭЛШО[illegible]	6—7	0,12	Провод обмотки	5,4	—	5	2			
	24	ПЭЛШО[illegible]	8—9	0,083	Провод обмотки	6,75	—	6,3	4			
	230	ПЭЛ[illegible]	10—11	1,9	Провод обмотки	64	—	60	1,33			
	24	ПЭЛ[illegible]	12—13	0,48	МГШД 0,35	6,75	—	6,3	0,6			
	880	ПЭЛ[illegible]	1—2	10,7	Провод обмотки	220	0,08	220	0,55	Герметизированный, заливается кварц-компаундом: 40% битума К-5 ГОСТ 1544-52 и 60% кварца (песка). Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	Поверх обмотки I три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Между слоями обмотки II один слой конденсаторной бумаги ГОСТ 1908-49. Поверх обмотки II три слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки III три слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки IV два слоя кабельной бумаги К-12. Поверх обмотки V три слоя кабельной бумаги К-12
	1270	ПЭЛ[illegible]	3—0	78	МГШД 0,2	320	—	300	0,13			
	1270	ПЭЛ[illegible]	4—0	87	МГШД 0,2	320	—	300	0,13			
	22	ПЭЛ[illegible]	5—6	0,085	Провод обмотки	5,5	—	5,0	3,0		1,5 кв, 50 гц	
	28	[illegible]	7—0	0,09	Провод обмотки	7,0	—	6,35	4,5			
	9	[illegible]	8—9	5,6	МГШД 0,2	2,2	—	2,1	—		1 кв, 50 гц	

25X1

CONFIDENTIAL

№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника: тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	Данные обмоток: номер обмотки	количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	обозначение выводов обмоток (начало — конец)	сопротивление обмотки, ом при t = +20° С, ом	марка провода обмоток и его сечение,
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
13	А-1040	УС-02, ХА-01	Тр112	Трансформатор выходной 	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61	0,35	128	45	30	I	2×1100	ПЭЛШО 0,2	1—2—3	222	МГШД 0
						М-88		128		20	II	1000	ПЭЛШО 0,3	4—5	52	МГШД 0.
14	А-3454	ХА-01	Тр13, 14	Трансформатор корректирующий 	Ш-12 (сдвоенное)	Г-53	0,35	34	12	17	I	1600	ПЭЛШОД	1—2	82,1	МГШДО 0
						М-84		34		13	II	3	ПЭЛ-1 0,8	0—3	—	Провод обмотки
												5		0—5		
												6		0—6		
												8		0—8		
												10		0—10		
												14		0—14		
15	А-1408	СВ-02	Тр307	Трансформатор осциллографа 	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61	0,35	143	50	30	I	30	ПБД 1,31	1—2	0,04	Провод обмот
											II	3850	ПЭЛШОД	3—4	1800	МГШД 0,2
											III	13	ПЭЛШОД	5—6	0,11	Провод обмотк
						М-88		143		20	IV	13	ПЭЛШОД	7—8	0,11	Провод обмотк
											V	34	ПЭЛШОД	9—10	0,57	МГШД 0,35

обмотки: количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	обозначение выводов обмотки (начало — конец)	сопротивление обмотки при t = +20° С, ом	марка провода выводов обмотки и его сечение, мм²	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, а	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, а	Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2×1100	ПЭЛШО 0,2	1—2—3	222	МГШД 0,35	—	—	—	—	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1 кв, 50 гц	После каждых двух слоев намотки один слой конденсаторной бумаги ГОСТ 1908-49. Поверх обмотки I три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх обмотки II три слоя кабельной бумаги К-12
1000	ПЭЛШО 0,31	1—5	52	МГШД 0,35	100	0,018	—	—			
1600	ПЭЛШО 0,1	1—2	82,1	МГШДО 0,2	80	0,01	—	—	Открытого исполнения. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм, щеки из электрокартона ЭВ 1,5 мм	1,2 кв, 1500 гц	Между слоями один слой кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх каждой обмотки 3 слоя кабельной бумаги К-12
3	ПЭЛ-1 с. 0,6	0—3	—	Провод обмотки	0,15	—	—	—			
5		0—5			0,256						
6		0—6			0,3						
8		0—8			0,4						
10		0—10			0,5						
14		0—14			0,76						
30	ПБД [illegible]	1—2	0,04	Провод обмотки	6,3	3,8	6,3	4,5	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Обмотки III и IV мотать рядом. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5 кв, 50 гц	У обмоток I и II между слоями конденсаторная бумага ГОСТ 1908-49. Поверх каждой обмотки пять слоев кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
3000	ПЭЛ[illegible]	3—4	1800	МГШД 0,2	810	—	790	0,007		—	
12	ПЭЛ[illegible]	5—6	0,11	Провод обмотки	2,7	—	2,5	1,65		3 кв, 50 гц	
12	ПЭЛ[illegible]	7—8	0,11	Провод обмотки	2,7	—	2,5	1,65			
34	ПЭЛ[illegible]	9—10	0,57	МГШД 0,35	7,0	—	6,3	0,6			

25X1

CONFIDENTIAL

№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника: тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	номер обмотки	количество витков	марка провода обмотки и его номер, мм	Данные обмоток: обозначение выводов обмоток (начало — конец)	сопротивление обмоток при t = +20° С, ом	марка провода обмотки, сечение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
16	А-1633	МН-02	МН-13	Трансформатор запуска (Вх. H_1; Выл. H_2)	Ш-20 (нормальное)	Г-61	0,35	58	20	30	I	5×7	ПЭЛШО	H_1 — B_x	0,14	МГШД
						Г-62		58		—	II	5×18	ПЭЛШО	H_2 — Вых.	0,35	МГШД
17	А-2266	ДА-01	Тр633	Трансформатор накала (I, II, III, IV)	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61	0,35	58	20	30	I	2750	ПЭЛШО	1—2	114	МГШД
						М-88		58		20	II	94	ПЭЛШО	3—4	0,46	Провод обм
											III	94	ПЭЛШО	5—6	1,07	Провод обм
											IV	94	ПЭЛШО	7—8	1,07	Провод обм
18	А-3401	ТУ-02, ТП-03, БУ-02, БУ-03	Тр8, 10	Трансформатор сельсин-датчика (I, II)	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61	0,35	115	40	30	I	1380	ПЭЛШО	1—2	50	МГШД 0,2
						М-88		115		20	II	740	ПЭЛШО	3—4	17,5	МГШД 0,2
19	А-3620	УС-02	Тр125	Трансформатор сглаживания выпрямителя (I, II)	Ш-20 (сдвоенное)	Г-61	0,35	114	40	30	I	1380	ПЭЛШО	1—2	33,45	МГШД 0,35
						М-88		114		20	II	225	ПЭЛШО	3—4	1,86	Провод обмот

25X1

| | | |

25X1

CONFIDENTIAL

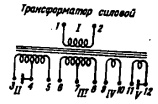
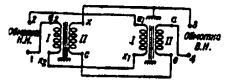
№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные справочника: тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	номер обмотки	количество витков	марка провода и его диаметр, мм	[illegible] обмотки: общ[illegible] концами обмоток (начало — конец)	Сопротивление обмотки при t = +20° С, ом	марка провода для обмотки, сечение,
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
20	А-4008	ЕЭ-02	Тр243	Трансформатор накала	Ш-24 (сдвоенное)	Д-65	0,35	137	48	36	I	950	ПЭЛШО42	1—2	15,4	МГШД [illegible]
											II	29	ПЭЛБО [illegible]	3—4	0,16	Провод обм[illegible]
						Н-90		137		24	III	29	ПЭЛБО [illegible]	5—6	0,19	Провод обм[illegible]
											IV	30	ПБД 2,5	7—8	0,036	Провод обмо[illegible]
21	А-4575	Ревун		Трансформатор ревуна	Ш-24 (сдвоенное)	Д-65	0,35	112	57	36	I	750	ПЭЛШО42	1—2	13	Провод обмо[illegible]
						Н-90		112		24	II	68	ПЭЛБО [illegible]	3—4	0,13	Провод обмот[illegible]
22	А-1811	СБ-02	Тр308	Трансформатор селенового выпрямителя	Ш-20 (нормальное)	Г-61	0,35	115	40	30	I	40	ПЭЛБО [illegible]	1—2	0,078	Провод обмот[illegible]
						Г-62		115		—	II	150	ПЭЛБО [illegible]	3—4	1,2	Провод обмотк[illegible]
23	А-4782	ПУ-03	Тр1	Трансформатор освещения	Ш-24 (сдвоенное)	Д-65	0,35	137	48	36	I	860	ПЭЛШО45	1—2	12	МГШД 0,35
						Н-90		137		24	II	47	ПБД 2,5	3—4	0,053	Провод обмотки
											III	51	ПБД 2,5	3—5	0,056	Провод обмотки

CONFIDENTIAL

25X1

Количество витков	Марка провода обмотки и его диаметр, мм	Обозначение выводов обмотки (начало — конец)	Сопротивление обмотки при $t = +20°$ С, ом	Марка провода выводов обмотки и его сечение, мм²	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, а	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, а	Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
950	ПЭЛШО 0,51	1—2	15,4	МГШД 0,35	220	0,08	220	0,345	Герметизированный, заливается кварц-компаундом: 40% битума К-5 и 60% кварца (песка). Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5 кв, 50 гц	Между обмотками и поверх катушки по четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
29	ПЭЛБО 1,0	3—4	0,16	Провод обмотки	6,7	—	6,35	1,8			
29	ПЭЛБО 0,93	5—6	0,19	Провод обмотки	6,7	—	6,35	1,8			
30	ПБД 2,26	7—8	0,036	Провод обмотки	6,9	—	6,4	8			
750	ПЭЛШО 0,51	1—2	13	Провод обмотки	220	—	220	0,45	Открытого исполнения. Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм, щеки из электрокартона ЭВ 2 мм	1 кв, 50 гц	Между обмотками и поверх катушки по три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
68	ПЭЛБО 1,51	3—4	0,13	Провод обмотки	20	—	20	5,0			
40	ПЭЛБО 1,0	1—2	0,078	Провод обмотки	6,3	1,3	6,3	2,7	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1 кв, 50 гц	Между слоями один слой телефонной бумаги ГОСТ 3553-47. Поверх каждой обмотки по три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
150	ПЭЛБО 0,79	3—4	1,2	Провод обмотки	23,5	—	22	0,7			
800	ПЭЛШО [illegible]	1—2	12	МГШД 0,35	220	0,13	220	0,76	Герметизированный, заливается кварц-компаундом: 40% битума К-5 и 60% кварца (песка). Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5 кв, 50 гц	Между обмотками I и II пять слоев кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Поверх катушки пять слоев кабельной бумаги К-12
47	ПБД 2,26	3—4	0,053	Провод обмотки	12	—	11	14			
51	ПБД 2,26	3—5	0,056	Провод обмотки	13	—	12	14			

25X1

№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема трансформатора	Данные сердечника: тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	Данные обмотки: номер обмотки	количество витков	марка провода	Электрические данные обмотки (начало—конец)	сопротивление обмотки при t = + 20°С, ом	марка провода обмотки и сечение, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
24	А-3839	БК-01	Тр21	Трансформатор силовой 	Ш-32 (сдвоенное)	Д-73	0,35	183	64	48	I	500	ПЭЛБО	1—2	4,35	Провод обмот
						Н-94		183		32	II	2×755	ПЭЛШО	3—4—5	68,5	МГШД 0,3
											III	2×1070	ПЭЛШО	6—7—8	390	МГШД 0,3
											IV	13	ПБД 1,6	9—10	0,035	Провод обмот
											V	13	ПЭЛБО	11—12	0,07	Провод обмот
25	А-167	ША-02	ША-24	Трансформатор импульсный 	Лента стальная 0,08×70, тип Т-36	—	—	—	—	—	I	10×4	Провод м ый, мед ММ 1,1	1—2	0,02÷0,035	Провод обмот
											II	30 30	Провод м ый, мед ММ 1,1	3—4 5—6	0,25÷0,4	Провод обмот
26	А-314	ШУ-02, ШУ-02, ПУ-02	Тр1, 31, 51	Трансформатор освещения 	Ш-32 (сдвоенное)	Д-73	0,35	138	48	48	I	800	ПЭЛШО	1—2	5,8	Провод обмотк
						Н-94		138		32	II	46	ПБД 1,6	3—4	0,032	Провод обмотк
27	А-6587	МН-02	МН-14	Трансформатор высоковольтный равнинский 	—	Пластина шириной 50 мм из стали Э4-АА ГОСТ 802-54	0,35	540	100	Размеры окна 130×270 мм	Обмотка Н. Н.					
											I	56	ПБД 2,0	$a_1 - x_1$	0,027	—
											I	56	ПБД 2,0	$a_2 - x_2$	0,027	
											Обмотка В. Н					
											II	2520	ПЭЛШО	a — x	—	—
											II	2520	ПЭЛШО	c — x	—	—

Примечания: 1. Магнитопровод трансформаторов из электротехнической стали Э4-А ГОСТ 802-54, кроме случаев, особо оговоренных в таблице.
2. Сопротивление изоляции между обмотками трансформаторов, а также между обмотками и корпусом должно быть:
а) при температуре +80 ± 5° С — не менее 50 Мом для открытых трансформаторов и не менее 100 Мом для герметизированных;
б) при температуре −50 ± 5° С — не менее 20 Мом для открытых трансформаторов и не менее 5 Мом для открытых трансформаторов;
в) при повышенной влажности (98 ± 3%) и температуре до +40° С — не менее 10 Мом для герметизированных;
3. Обозначения в графе 7 приведены для справок согласно нормалям НЕА 7. 777. 052 — НЕА 7. 777. 057.

25X1

Обмотка													
	количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	обозначение выводов обмотки (начало—конец)	сопротивление обмотки при t = 20°C, ом	марка провода выводов обмотки и его сечение, мм²	Напряжение холостого хода, в	Ток холостого хода, ма	Рабочее напряжение, в	Ток нагрузки, ма	Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Изоляция обмоток
13	14		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	500	ПЭЛБО0,[illegible]	1–2	4,35	Провод обмотки	220	0,18	220	0,73	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5 кв, 50 гц	Поверх каждой из обмоток I, II и III по четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41. Обмотки IV и V мотать рядом, поверх них три слоя кабельной бумаги К-12
	2×755	ПЭЛШО0,[illegible]	3–4–5	68,5	МГШД 0,35	2×302	—	2×285	0,13		2 кв, 50 гц	
	2×1070	ПЭЛШО0,[illegible]	6–7–8	390	МГШД 0,35	2×430	—	2×415	0,05		1,5 кв, 50 гц	
	13	ПБД 1,81	9–10	0,035	Провод обмотки	5,2	—	5	4			
	13	ПЭЛБО1,2[illegible]	11–12	0,07	Провод обмотки	5,2	—	5	2			
	10×4	Провод го[illegible]ый медный ММ 1,0	1–2	0,02÷0,035	Провод обмотки	—	—	10 кв	3,5	Герметизированный, заливается трансформаторным маслом ГОСТ 982-53	15 кв, 50 гц	Обмотку I мотать двумя параллельными проводами. Витки обмоток I и II укладывать с небольшим натягом так, чтобы не было провисания витков
	30 30	Провод го[illegible]ый, медный ММ 1,0	3–4 5–6	0,25÷0,4	Провод обмотки	—	—	30 кв	2,3		45 кв, 50 гц	
	800	ПЭЛШО0,[illegible]	1–2	5,8	Провод обмотки	220	0,09	220	0,73	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1 кв, 50 гц	Между слоями обмотки I один слой телефонной бумаги 0,05 ГОСТ 3553-47. Между обмотками I и II четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
	46	ПБД 0,65	3–4	0,032	Провод обмотки	12,6	—	12	12		5 кв, 50 гц	Каждую обмотку забандажировать киперной лентой ГОСТ 4514-44 в полуперекрышку и пропитать глифталевым лаком № 1154
Обмотка			Н. Н.									
	56	ПБД 0,[illegible]	$x_1 - x_1$	0,027	—	460	0,44		27,35	Герметизированный, заливается трансформаторным маслом ГОСТ 982-53		
	56	ПБД 0,[illegible]	$x_2 - x_2$	0,027								
Обмотка			В. Н									
	2620	ПЭЛ[illegible]	a — в	—	—	10 350	—		0,65		30 кв с частотой не ниже 340 гц	
	2620	ПЭЛ[illegible]	c — x	—	—	10 350	—					

5 Зак. 299с

25X1

CONFIDENTIAL

ДРОССЕЛИ С ЖЕЛЕЗНЫМ СЕРДЕЧНИКОМ

№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование и схема дросселя	Данные сердечника: тип железа	тип пластин	толщина пластин, мм	количество пластин	толщина пакета, мм	высота окна, мм	материал прокладки в магнитном зазоре	длина зазора, мм	Данные обмотки: количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	обозначение выводов обмотки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	А-193	БП-01 БП-02	Др145	*Дроссель выпрямителя -150в*	Ш-24 (сдвоенное)	Д-65 Н-90	0,35	68 68	24	36 24	Кабельная бумага К-12 ГОСТ 645-41	0,12	4350	ПЭЛШО 0,29	1—2
2	А-187	БП-01 БП-02	Др144	*Дроссель выпрямителя +300в*	Ш-40 (нормальное)	Д-81 Д-82	0,35	140 140	50	60 —	Гетинакс В ГОСТ 2718-54	0,8	2500	ПЭЛШО 0,59	1—2
3	А-383	ЖА-01 ГА-01 ИВ-03	Др245	*Дроссель генератора +1500 гц*	Ш-16 (нормальное)	Г-57 Г-58	0,35	92 92	32	24 —	Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45	0,12	760 820 880	ПЭЛШО 0,15 ПЭЛШО 0,15 ПЭЛШО 0,15	1—2 1—3 1—4
4	А-410	ГА-01 ИВ-03	Др247	*Дроссель фильтра выпрямителя*	Ш-20 (сдвоенное)	М-88 Г-61	0,35	57 57	20	20 30	Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824—45	0,2	4500	ПЭЛШО 0,25	1—2
5	А-1937	МН-02	ЩУ-47а, 47б	*Дроссель поперечный*	Ш-40 (сдвоенное)	Д-81 Д-81	0,35 0,2	60 900	100	60 60	Гетинакс В ГОСТ 2718-54 или электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-54	3—12	45 (три секции)	ПБД 2,83	1—2
6	А-2164	БК-01	Др24	*Дроссель выпрямителя питания экранирующих сеток*	Ш-16 (сдвоенное)	Г-57 М-86	0,35	91 91	32	24 18	Кабельная бумага К-12 ГОСТ 645-41	0,12	4000	ПЭЛШО 0,17	1—2
7	А-499	БК-01	Др23	*Дроссель выпрямителя +300в*	Ш-24 (сдвоенное)	Д-65 Н-90	0,35	137 137	48	36 24	Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45	0,4	3200	ПЭЛШО 0,35	1—2

Примечания: 1. Марка железа для магнитопровода дросселя А-1937 — сталь электротехническая ВЧ-2, для остальных дросселей — Э4-А ГОСТ 802-54.
2. Сопротивление изоляции между обмотками и корпусом дросселей должно быть:
а) при температуре +20±5° С — не менее 100 *Мом*;
б) при температуре +80±5° С — не менее 100 *Мом* для герметизированных;
в) при температуре —50±5° С — не менее 50 *Мом* для открытых дросселей и не менее 100 *Мом* для герметизированных;
г) при повышенной влажности (95±3%) и температуре до +40° С — не менее 5 *Мом* для открытых дросселей и не менее 50 *Мом* для герметизированных.
3. Электрическая прочность дросселей проверяется между обмотками и корпусом.
4. Обозначения в графе 7 приведены для справок согласно нормалям НЕА 7.777.052—НЕА 7.777.057.

25X1

ДРОССЕЛИ С ЖЕЛЕЗНЫМ СЕРДЕЧНИКОМ

Материал прокладки в диамагнитном зазоре	Диамагнитный зазор, мм	Данные обмоток: количество витков	марка провода обмотки и его диаметр, мм	обозначение выводов обмотки	сопротивление обмотки при t = +20° С, ом	марка и сечение провода выводов обмотки, мм²	Индуктивность без подмагничивания, гн	Индуктивность с подмагничиванием, гн	Ток подмагничивания, а	Конструкция	Испытательное напряжение (эффективное значение 50 гц), кв	Изоляция обмотки
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Кабельная бумага К-12 ГОСТ 645-41	0,12	4350	ПЭЛШО 0,29	1—2	210	МГШД 0,35	13	11	0,12	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5	Через каждые шесть слоев прокладка из трех слоев кабельной бумаги К-12. Катушку обернуть кабельной бумагой К-12 ГОСТ 645-41
Гетинакс В ГОСТ 2718-54	0,8	2500	ПЭЛШО 0,59	1—2	47	МГШД 0,35	7	5	0,55	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из двух слоев электрокартона ЭВ 1 мм	1,5	Через каждые 400 витков прокладка из трех слоев кабельной бумаги К-12. Катушку обернуть в три слоя кабельной бумагой К-12 ГОСТ 645-41
Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45	0,12	760	ПЭЛШО 0,15	1—2	87	МГШД 0,2	0,6	—	—	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5	Поверх обмотки три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
		820	ПЭЛШО 0,15	1—3	96	МГШД 0,2	0,7	—	—			
		880	ПЭЛШО 0,15	1—4	106	МГШД 0,2	0,8	—	—			
Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824—45	0,2	4500	ПЭЛШО 0,25	1—2	240	МГШД 0,2	9	7	0,09	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	1,5	Через каждые 1000 витков один слой конденсаторной бумаги 0,022 ГОСТ 1908-49. Поверх обмотки два слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
Гетинакс В ГОСТ 2718-54 и электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-54	3—10	45 (три секции)	ПБД 2,83	1—2	0,024	Провод обмотки	0,0011	—	—	Открытого исполнения	1	Каждая секция наматывается двумя полусекциями без отрыва по 7,5 витков и обматывается миткалевой лентой ГОСТ 4518-48 в полуперекрышку. Между секциями прокладка из электрокартона ЭВ ГОСТ 2824-45
Кабельная бумага К-12 ГОСТ 645-41	0,[illegible]	4000	ПЭЛШО 0,17	1—2	450	МГШД 0,35	11	10	0,05	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из четырех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	2,5	Поверх обмотки три слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41
Электрокартон ЭВ ГОСТ 2824-45	0,[illegible]	3200	ПЭЛШО 0,35	1—2	125	МГШД 0,2	10	8	0,22	Герметизированный, заливается битумом К-5 ГОСТ 1544-52. Гильза из трех слоев электрокартона ЭВ 0,5 мм	2,5	Через каждые четыре слоя один слой конденсаторной бумаги 0,022 ГОСТ 1908-49. Поверх обмотки четыре слоя кабельной бумаги К-12 ГОСТ 645-41

25X1

№ по пор.	Номер чертежа	Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Наименование	Данные каркаса: материал, ГОСТ	Данные каркаса: диаметр, мм	Данные каркаса: длина, мм	Провод: марка, ГОСТ	Провод: диаметр, мм	Да
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	А-430-02сб	ЦУ-02 ША-02	Др44, 45, 46, 47, 48 Др22	Дроссель фильтра высокой частоты	Прессопорошок К-21-22 НЕА 0.563.005	9	27	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,25	
2	А-4748-07сб	ДА-01	651	Катушка ударного контура	Текстолит круглый электротехнический ВТУ НКЭП 332-44	27	21	ПЭШО 12×0,07	—	
3	А-408-06сб	ДА-01	654 655	Подстроечная катушка контура, тип I Подстроечная катушка контура, тип II	Прессопорошок К-21-22 НЕА 0.563.005	8	10	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,12	
4	А-1656-03сб	МН-02	МН-12	Катушка блока формирования запускающих импульсов	Текстолит круглый электротехнический ВТУ НКЭП 332-44	14	55	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,51	
5	А-794-04сб	МН-02	МН-7, 8, 9, 10, 11	Катушка зарядной линии	Фарфор высоковольтный ГОСТ 5458-50. Текстолит круглый электротехнический ВТУ НКЭП 332-44	50 50	245 180	Провод медный ММ ГОСТ 2112-46	0,7	5
6	А-286-33	ПО-02 ПО-03 ВО-01 НО-02	652 653	Подстроечная катушка, тип I Подстроечная катушка, тип II	Прессопорошок К-21-22 НЕА 0.563.005	8,1	25,5	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,1	
7	А-1267-[illegible]сб	СБ-02 СБ-50	300—306	Катушка длинной линии	Текстолит круглый электротехнический ВТУ НКЭП 332-44	6	102	ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,2	

25X1

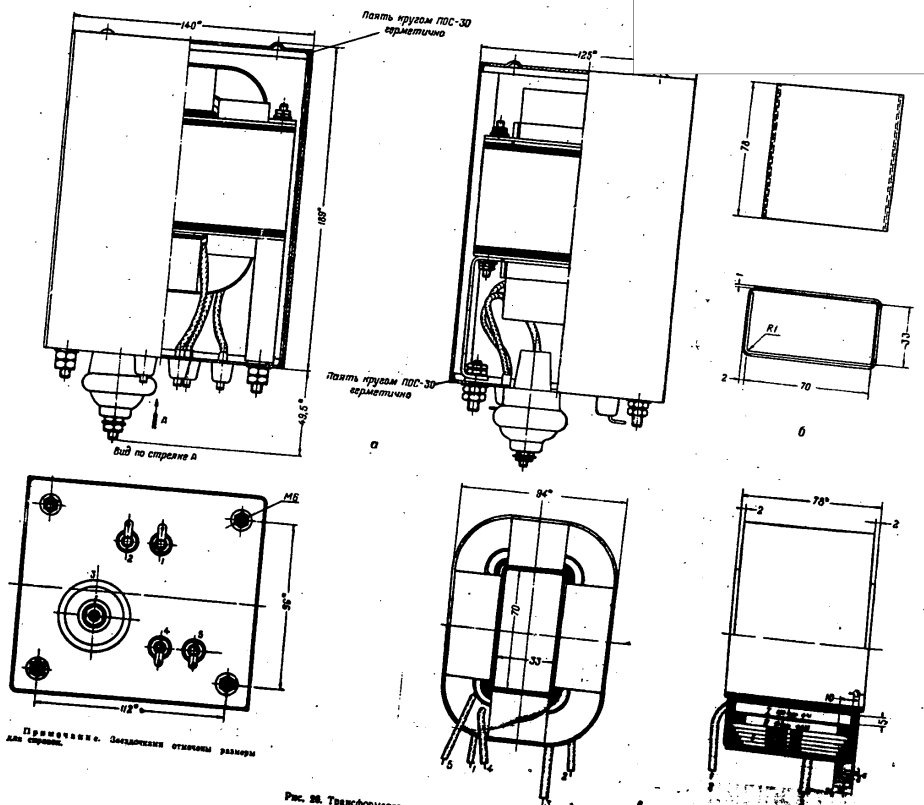
СТОТНЫЕ ДРОССЕЛИ

диаметр, мм	длина, мм
7	8
9	27
27	21
8	10
14	55
50 50	245 180
8,1	25,5
6	[illegible]

КАТУШКИ ИНДУКТИВНОСТИ

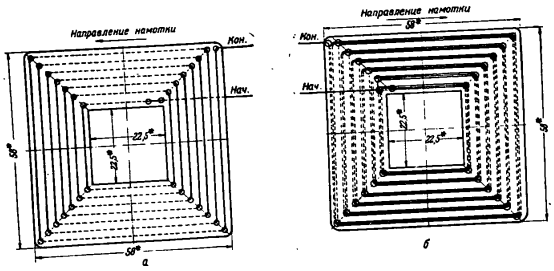
Данные обмотки				Данные выводов обмотки	Изоляция обмотки	Примечание
провод		количество витков	индуктивность, мкгн			
марка, ГОСТ	диаметр, мм					
9	10	11	12	13	14	15
ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,25	700	2500—3000	Проводом обмотки	Намотанную катушку пропитать лаком № 447 и обернуть лакотканью ЛШ-2 ГОСТ 2214-46	Намотку делать виток к витку
ПЭШО 12×0,07	—	4×82	5000±250	МГШДО 0,35 мм², длина 20 см	Катушку бакелизировать в вакууме и затем пропитать церезином ГОСТ 2488-47	Катушку наматывать внавал по 82 витка в каждой секции
ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,12	800 450	7600±380 2600±130	Проводом обмотки	Катушку пропитать глифталевым лаком ТУ МХП 1013-43 и посадить на каркас на бакелитовом лаке ГОСТ 901-46	Намотка универсальная
ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,51	3×12	2,5	Проводом обмотки	Штифт ставить на бакелитовом лаке, каркас бакелизировать	В каждую секцию укладывать по 12 витков виток к витку
Провод медный ММ ГОСТ 2112-46	0,7	5 секций 11,5+11,5+ +12+12+11,5 витков	5	Проводом обмотки	Каркасы бакелизировать. Допускается подмотка текстолитового каркаса кабельной бумагой на клею БФ-4 для плотной посадки его в фарфоровый каркас	Расстояние между отдельными секциями не менее 25 мм
ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,1	210 240	225±1,3 310±1,5	Проводом обмотки, длина 50 мм	Катушку пропитать глифталевым лаком ТУ МХП 1013-43 и поставить на бакелитовом лаке	Намотка универсальная
ПЭЛШО ГОСТ 6324-52	0,2	250	500±20	Проводом обмотки, длина 30 мм	Катушки пропитать лаком № 447 ГОСТ 6244-52	Намотка универсальная

25X1



Примечание. Звездочками отмечены размеры для справок.

Рис. 26. Трансформатор анодный +5,5 кв (чертеж А-257):
а — общий вид; б — рамка; в — катушка



Примечание. Звездочкой отмечены размеры для справок

Рис. 27. Галеты трансформатора запуска (черт. А-1633):
а — галета с первичной обмоткой; б — галета со вторичной обмоткой

CONFIDENTIAL

25X1

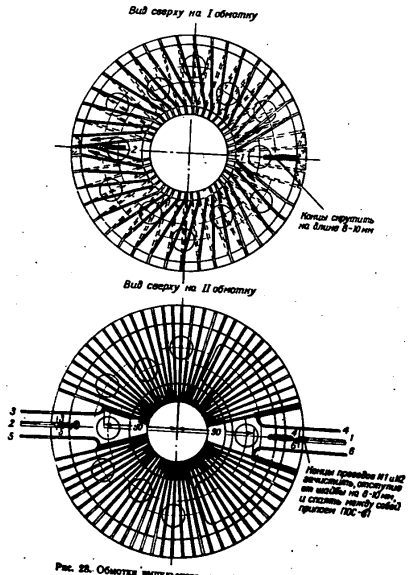


Рис. 28. Обмотка импульсного трансформатора (черт. А-167).

25X1

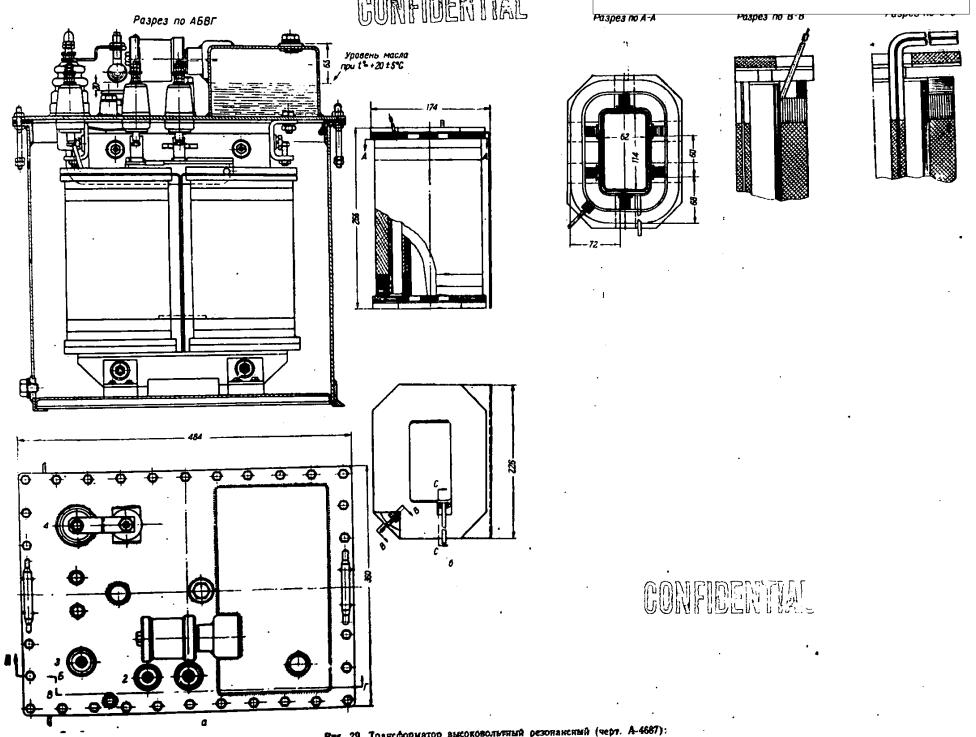


Рис. 29. Трансформатор высоковольтный резонансный (черт. А-4687):
а — общий вид; б — катушка

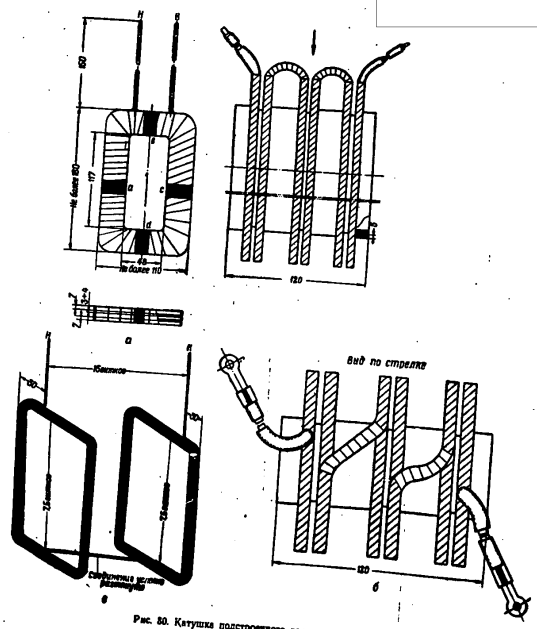


Рис. 80. Катушка подстроечного дросселя (черт. А-1937):
а — секция; б — катушка; в — схема намотки

25X1

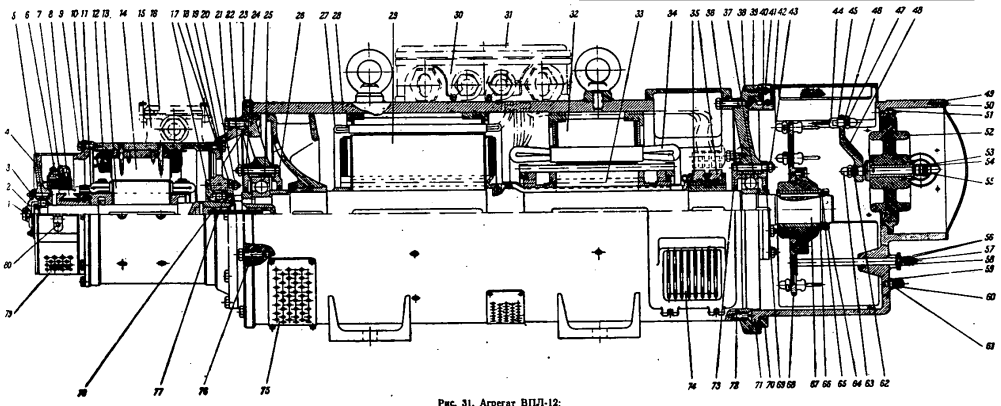


Рис. 31. Агрегат ВПЛ-12:

1 — болт (пробка); 2, 17, 34, 36, 69, 73 — фланцы; 3, 20, 22, 41, 42 — гайки шпилек; 4, 10 — щиты возбудителя; 6, 35, 39, 77 — шарикоподшипники; 8 — траверса; 7 — щетки; 9 — коллектор; 9, 18, 21, 26, 74 — болты; 11 — обмотка якоря; 12 — обмотка статора; 13 — якорь; 14 — полюс статора; 13, 30 — коробки зажимов; 16, 31 — крышки; 19 — подшипниковый щит; 23, 38 — щиты двигателя-генератора; 27 — обмотка статора; 28 — станина; 29 — ротор генератора; 32 — статор электродвигателя; 33 — короткозамкнутые кольца; 34 — обмотка статора; 35 — контактные кольца; 39 — шпилька; 40 — уплотнение; 42 — сетка с рамкой; 44 — обойма; 45, 49, 53, 55, 56, 61, 67, 65, 66 — шайбы; 47, 54, 63 — гайки специальные; 48 — разрядник; 49 — крышка; 50, 51, 72 — винты; 52 — коллектор; 57 — токосъемник с осями; 58, 60, 64 — гайки; 59 — контакт; 67 — вал агрегата; 68 — диск искрового разрядника; 70 — кольцо; 71 — корпус разрядника; 74 — крышка люка; 75 — лента перфорированная; 78 — пружина сцепления; 79 — стяжная лента; 80 — стяжной винт

25X1

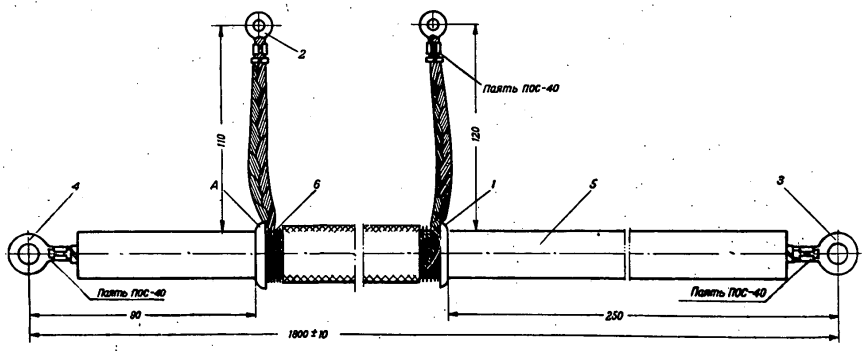


Рис. 89. Разделка кабеля РКВ:

1 — отражатель типа 1; 2 — наконечник кабельный № 6; 3 — наконечник кабельный № 8; 4 — наконечник кабельный № 6; 5 — кабель РКВ (ВТУ МЭС211 ОАА-508-085-53); 6 — нитка шелковая х/б марки 00

25X1

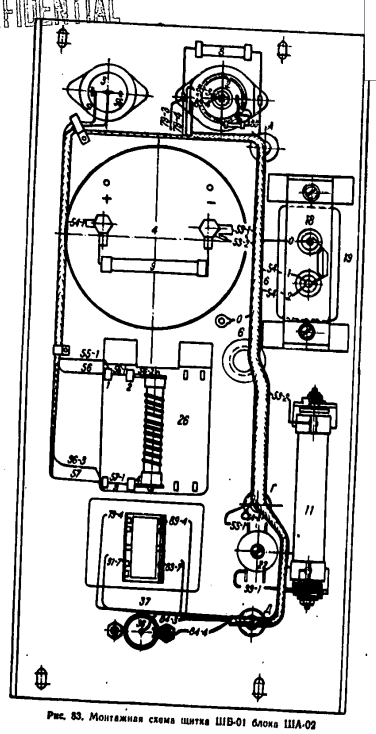


Рис. 83. Монтажная схема щитка ШБ-01 блока ША-02

25X1

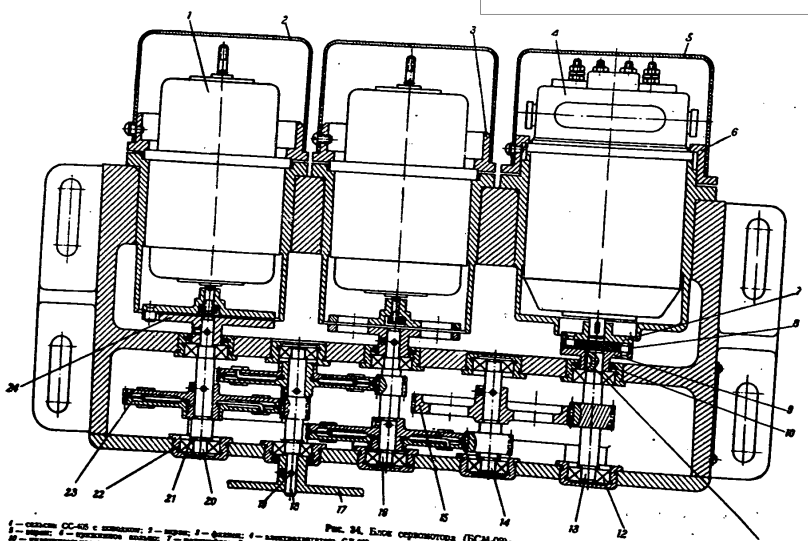


Рис. 34. Блок сервомотора (БСМ-02):

1 — сервоси СС-425 с шкивами; 2 — муфта; 3 — фланец; 4 — электродвигатель СД-28; 5 — редуктор; 6 — приемники сельсин; 7 — полумуфта; 8 — кронштейн; 9 — полумуфта; 10 — указательная сельсин; 11 — шкивы; 12 — шестерня; 13 — вал в сборе; 14 — вал в сборе; 15 — шестерня; 16 — вал в сборе; 17 — полумуфта; 18 — вал в сборе; 19 — штифт; 20 — вал в сборе; 21 — полуосевая шайба; 22 — вал в сборе; 23 — радиальная шестерня; 24 — полумуфта

25X1

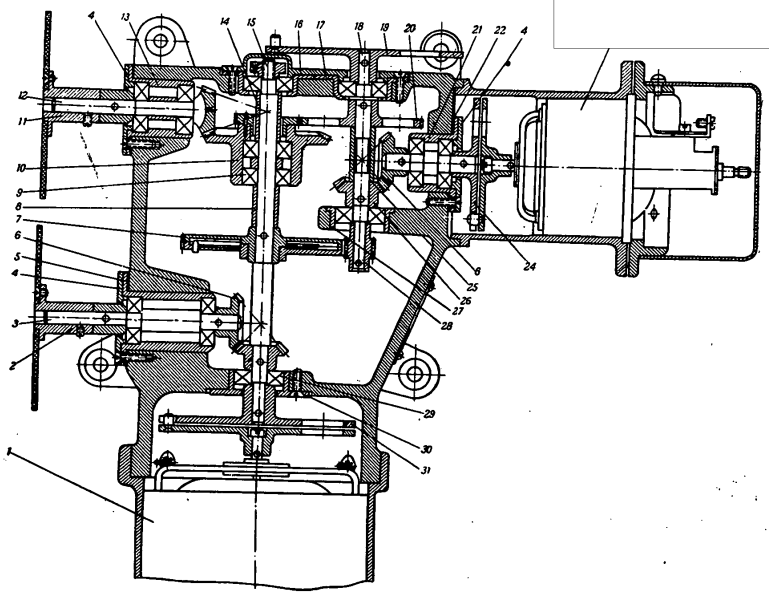


Рис. 35. Механическое оконечное устройство (МОУ):

1 — сельсин ДИ-51 с поводком; 2 — втулка в сборе; 3 — валик; 4 — фланцы; 5 — стакан; 6 — шестерня; 7 — шестерня; 8 — втулка; 9 — шарикоподшипник; 10 — шестерня; 11 — втулка в сборе; 12 — вайлк; 13 — стакан; 14 — втулка; 15 — валик; 16 — крышка; 17 — обойма; 18 — валик; 19 — полумуфта; 20 — шестерня; 21 — стакан; 22 — прокладка; 23 — сельсин СС-405 с поводком; 24 — полумуфта; 25 — втулка; 26 — шестерня; 27 — втулка; 28 — шестерня; 29 — шарикоподшипник; 30 — фланец; 31 — полумуфта

25X1

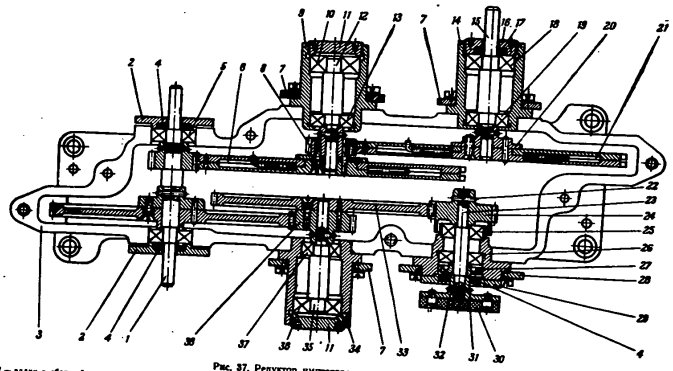


Рис. 37. Редуктор имитатора вращения (ИВ-03):

1 — вилка в сборе; 2 — крышки; 3 — нижняя часть корпуса; 4 — сальники; 5 — шарикоподшипник П17; 6 — шестерня; 7 — шайбы; 8 — шестерня; 9 — стакан; 10 — шарикоподшипник П17; 11 — загушка; 12 — вилка; 13 — шарикоподшипник П17; 14 — стакан; 15 — вилка; 16 — крышка; 17 — сальник; 18 — шарикоподшипник П17; 19 — шарикоподшипник П17; 20 — диск; 21 — шестерня; 22 — штифт; 23 — вилка; 24 — шестерня; 25 — шарикоподшипник П17; 26 — стакан; 27 — маслосбрасывающее кольцо; 28 — шайба; 29 — крышка; 30 — шайба; 31 — полумуфта; 32 — штифт; 33 — шестерня; 34 — стакан; 35 — вилка; 36 — шарикоподшипник П17; 37 — шарикоподшипник П17; 38 — шестерня

25X1

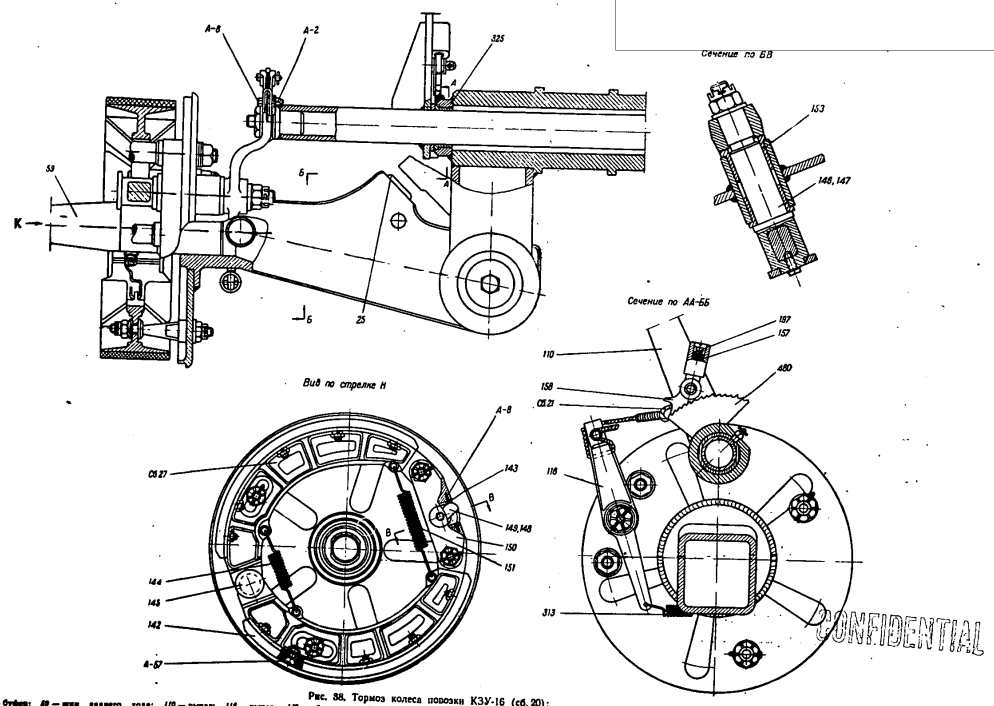


Рис. 88. Тормоз колеса повозки КЗУ-16 (сб. 20):

25 — буфер; 59 — шкив заднего хода; 110 — рычаг; 118 — рычаг; 142 — обшивка; 143 — сухарь; 144 — пружина; 145 — палец; 149 — правый кулачковый валик; 147 — левый кулачковый валик; 148 — кулачок правый; 149 — кулачок левый; 150 — накладка; 151 — пружина; 153 — втулка; 157 — стяжка; 158 — собачка; 187 — пружины; 313 — пружина; 325 — втулка; 480 — сектор; А-2 — гайка (А51011-2); А-8 — болт (А51000-8); А-57 — винт (А51060-57); сб. 21 — трос; сб. 27 — тормозная колодка

25X1

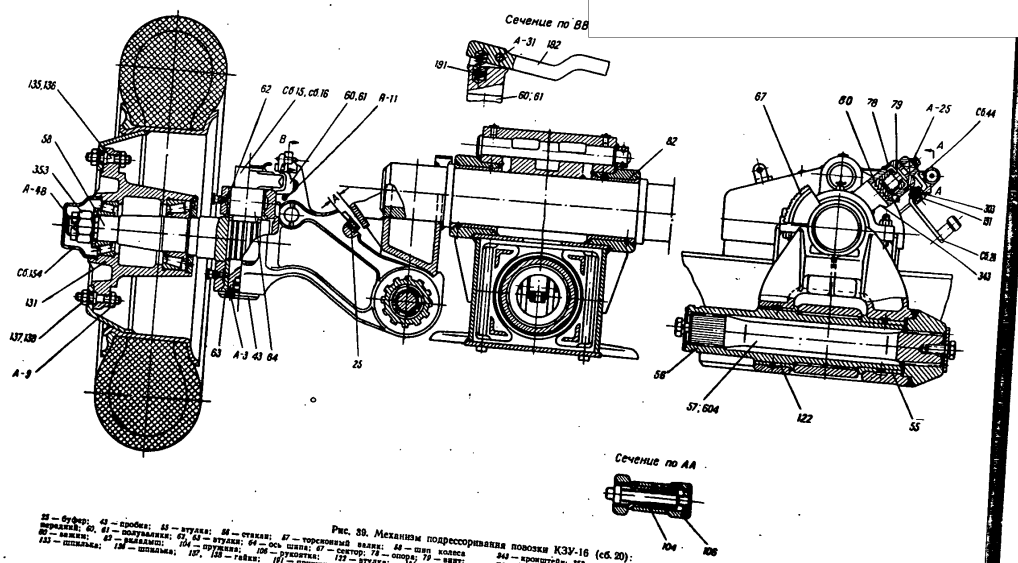


Рис. 89. Механизм подрессоривания повозки КЗУ-16 (сб. 20):

59 — буфер; 42 — пробка; 55 — втулка; 56 — стакан; 57 — торсионный вал; 58 — шип колеса передней; 60, 61 — полувилки; 62, 63 — втулки; 64 — ось шина; 67 — сектор; 78 — опора; 79 — винт; 80 — винт; 82 — рычаг; 104 — пружина; 106 — рукоятка; 122 — втулка; 131 — ступица; 135 — шпилька; 136 — шпилька; 137, 138 — гайки; 191 — пружина; 192 — ручка; 303 — стопор; 343 — кронштейн; 353 — гайка; 604 — торсионный вал; А-9 — стопорный винт (А51004-3); А-9 — гайка (А51010-9); А-25 — болт (А51000-25); А-11 — винт (А51004-11); А-31 — штифт (А51001-31); А-48 — шплинт (А51040-48); сб. 15 — ось шина; сб. 16 — ось шина; сб. 28, сб. 44 — рукоятки; сб. 154 — колесо

25X1

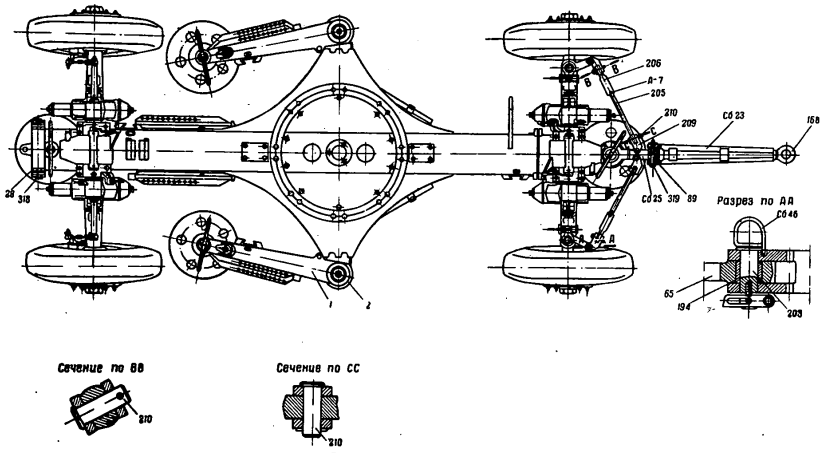
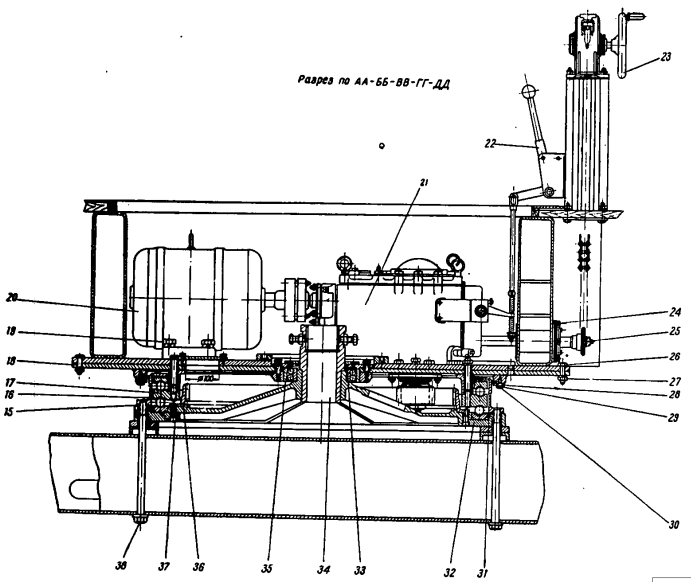
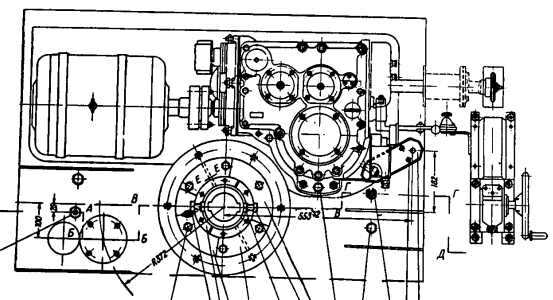


Рис. 40. Повозка КЗУ-16 (сб. 20):

1 — откидной упор; 2 — кронштейн; 28 — пружина; 63 — рычаг; 89 — ухо; 168 — шкворневая лапа; 194 — втулка; 203 — палец заслона; 205 — тяга; 206 — головка тяги; 209 — шарнир; 210, 318, 319 — ось; А-7 — штифт (А5103-7); сб. 23 — стрела; сб. 25 — стебель стрелы; сб. 46 — заслон





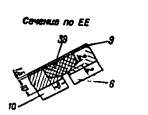


Рис. 41. Поворотное устройство и механизм вращения:

1 — лоток; 2 — винт; 3 — винт с масленкой для смазки верхнего ряда шариков; 4, 5 — винты; 6 — полукольцо; 7 — винт; 8 — контргайка; 9 — накладка; 10 — полукольцо; 11 — полукольцо; 12 — пресс-масленка со шпильками; 13 — винт; 14 — винт с масленкой; 15 — прокладка; 16 — кольцо; 17 — нижний подшипник; 18 — опорная пята; 19 — винт; 20 — электродвигатель типа АДЕ-511 м; 21 — редуктор механизма вращения кабины; 22 — рычаг; 23 — ручной привод; 24 — болт; 25 — винт; 26 — вал; 27 — гайка; 28 — полукольцо; 29 — шайба; 30 — гайка; 31 — шаровый вал; 32 — сегментная шпонка; 33 — цилиндрическая шестерня 2-й ступени; 34 — кольцо; 35 — фундаментная плита; 36 — подшипник [illegible]; 37 — [illegible]; 38 — труба; [illegible]

25X1

25X1

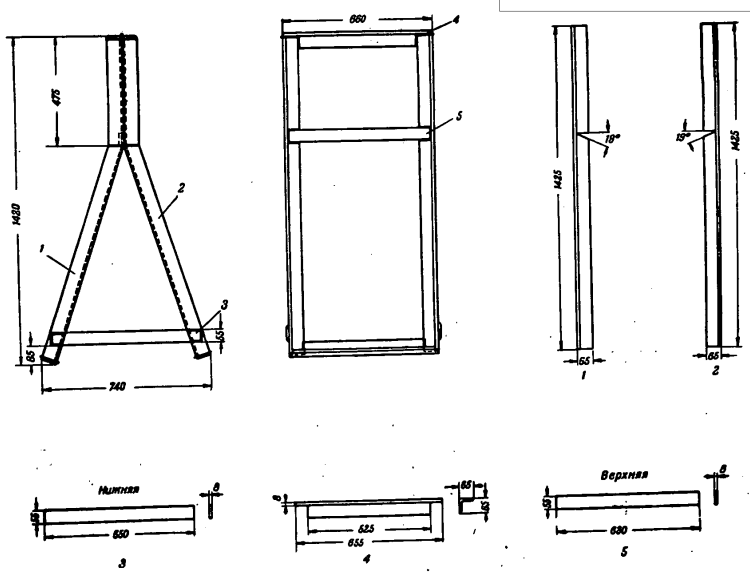


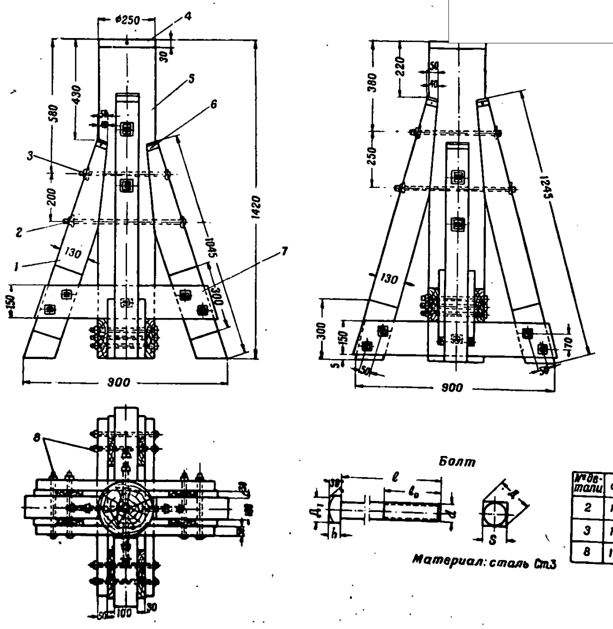
Рис. 42. Колья:

1 — стойка левая; 2 — стойка правая; 3 — связь нижняя; 4 — перекладина; 5 — связь верхняя

25X1

[redacted]

CONFIDENTIAL



№ детали	d	l	l₀	Д	Д₁	S	h	Количество
2	16	500	180	38,2	25	27	11	2
3	16	350	100	38,2	25	27	11	2
8	12	280	180	38,2	21	22	9	10

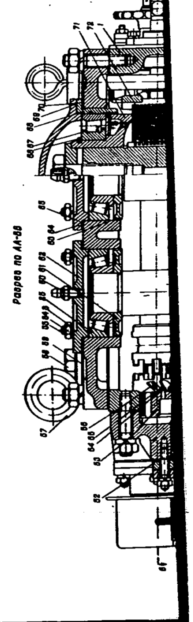
Рис. 43. Подставка:

1 — ножка; 2, 3 — болты; 4 — обруч; 5 — столб; 6 — хомутик; 7 — связь; 8 — болты

CONFIDENTIAL

Рис. 44. Редуктор механизма вращения кабины:

1 — корпус редуктора; 2 — болт; 3 — шайба пружинная; 4 — масломер; 5 — корпус масломера; 6 — гнездо нижних роликоподшипников; 7 — роликоподшипник № 7512; 8 — прокладка; 9 — прокладка крышки; 10 — крышка нижнего роликоподшипника; 11 — шпилька М10; 12 — гайка М10; 13 — шайба пружинная; 14 — манжетное уплотнение; 15 — втулка распорная; 16 — шестерня выходная; 17 — главный вал; 18 — шайба; 19 — гайка; 20 — винт; 21 — пружинная шайба; 22 — упорная шайба; 23 — вал с шестерней; 24 — гнездо; 25 — роликоподшипник № 7308; 26 — сегментная шпонка; 27 — регулировочная прокладка; 28 — шестерня 3-й ступени; 29 — шайба; 30 — гайка; 31 — вал 2-й ступени; 32 — сегментная шпонка; 33 — цилиндрическая шестерня 2-й ступени;



[redacted]

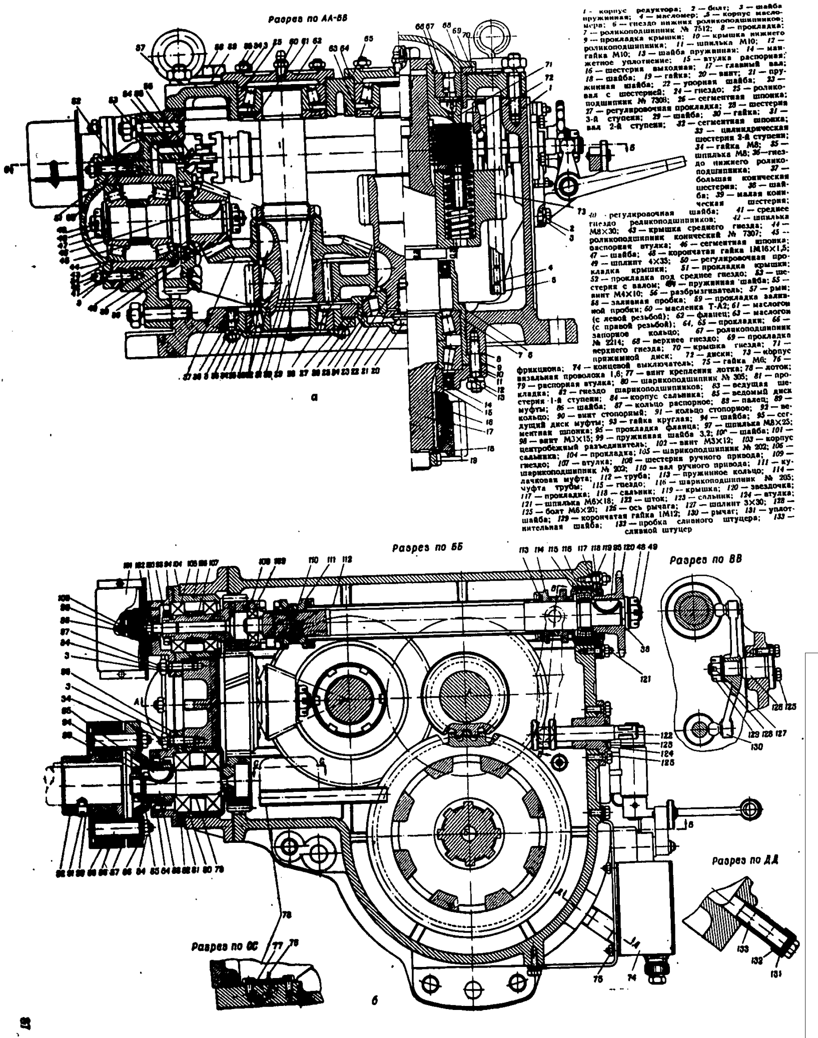


Рис. 44. Редуктор механизма вращения кабины:

1 — корпус редуктора; 2 — болт; 3 — шайба пружинная; 4 — масломер; 5 — корпус масломера; 6 — гнездо нижних роликоподшипников; 7 — роликоподшипник № 7512; 8 — прокладка; 9 — прокладка крышки; 10 — крышка нижнего роликоподшипника; 11 — шпилька М10; 12 — гайка М10; 13 — шайба пружинная; 14 — манжетное уплотнение; 15 — втулка распорная; 16 — шестерня выходная; 17 — главный вал; 18 — шайба; 19 — гайка; 20 — винт; 21 — пружинная шайба; 22 — упорная шайба; 23 — вал с шестерней; 24 — гнездо; 25 — роликоподшипник № 7308; 26 — сегментная шпонка; 27 — регулировочная прокладка; 28 — шестерня 3-й ступени; 29 — шайба; 30 — гайка; 31 — вал 2-й ступени; 32 — сегментная шпонка; 33 — цилиндрическая шестерня 2-й ступени; 34 — гайка М8; 35 — шпилька М8; 36 — гнездо нижнего роликоподшипника; 37 — большая коническая шестерня; 38 — шайба; 39 — малая коническая шестерня; 40 — регулировочная шайба; 41 — среднее гнездо роликоподшипников; 42 — шпилька М8×30; 43 — крышка среднего гнезда; 44 — роликоподшипник конический № 7307; 45 — распорная втулка; 46 — сегментная шпонка; 47 — шайба; 48 — корончатая гайка 1М16×1,5; 49 — шплинт 4×35; 50 — регулировочная прокладка крышки; 51 — прокладка крышки; 52 — прокладка под среднее гнездо; 53 — шестерня с валом; 54 — пружинная шайба; 55 — винт М4×10; 56 — разбрызгиватель; 57 — рым; 58 — заливная пробка; 59 — прокладка заливной пробки; 60 — масленка Т-А2; 61 — маслогон (с левой резьбой); 62 — фланец; 63 — маслогон (с правой резьбой); 64, 65 — прокладки; 66 — запорное кольцо; 67 — роликоподшипник № 2214; 68 — верхнее гнездо; 69 — прокладка верхнего гнезда; 70 — крышка гнезда; 71 — пружинной диск; 72 — диски; 73 — корпус фрикциона; 74 — концевой выключатель; 75 — гайка М6; 76 — вязальная проволока 1,6; 77 — винт крепления лотка; 78 — лоток; 79 — распорная втулка; 80 — шарикоподшипник № 305; 81 — прокладка; 82 — гнездо шарикоподшипников; 83 — ведущая шестерня 1-й ступени; 84 — корпус сальника; 85 — ведомый диск муфты; 86 — шайба; 87 — кольцо распорное; 88 — палец; 89 — кольцо; 90 — винт стопорный; 91 — кольцо стопорное; 92 — ведущий диск муфты; 93 — гайка круглая; 94 — шайба; 95 — сегментная шпонка; 96 — прокладка фланца; 97 — шпилька М8×25; 98 — винт М3×15; 99 — пружинная шайба 3,2; 100 — шайба; 101 — центробежный разъединитель; 102 — винт М3×12; 103 — корпус сальника; 104 — прокладка; 105 — шарикоподшипник № 202; 106 — гнездо; 107 — втулка; 108 — шестерня ручного привода; 109 — шарикоподшипник № 202; 110 — вал ручного привода; 111 — кулачковая муфта; 112 — труба; 113 — пружинное кольцо; 114 — муфта трубы; 115 — гнездо; 116 — шарикоподшипник № 205; 117 — прокладка; 118 — сальник; 119 — крышка; 120 — звездочка; 121 — шпилька М6×18; 122 — шток; 123 — сальник; 124 — втулка; 125 — болт М6×20; 126 — ось рычага; 127 — шплинт 3×30; 128 — шайба; 129 — корончатая гайка 1М12; 130 — рычаг; 131 — уплотнительная шайба; 132 — пробка сливного штуцера; 133 — сливной штуцер

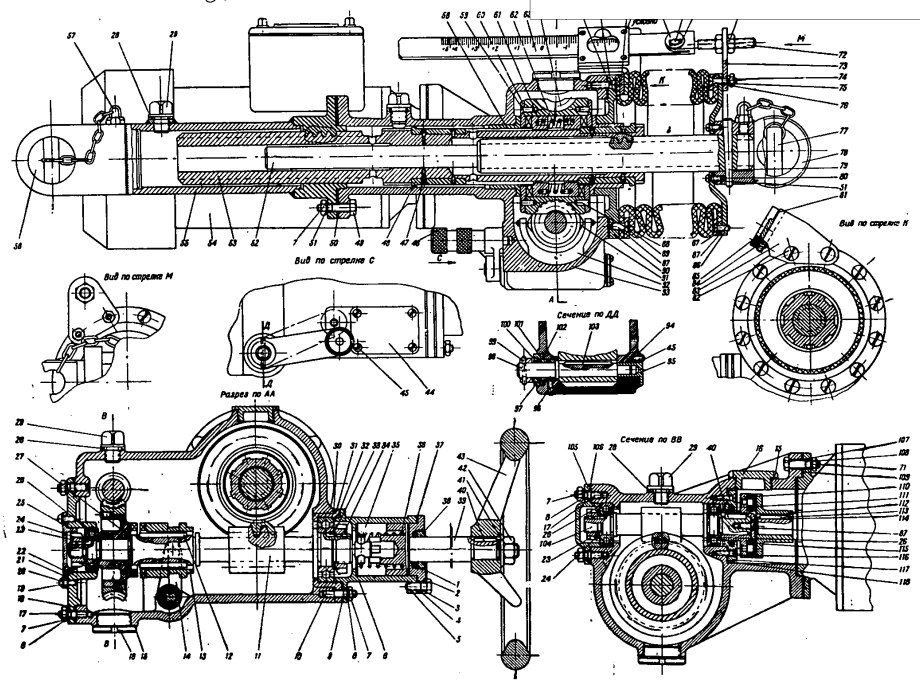


Рис. 45. Механизм качания вертикальный (МК-02):

1 — войлочное уплотняющее кольцо; 2 — винт; 3 — шайба специальная; 4 — крышка; 5 — стакан; 6 — шайба; 7 — гайка; 8 — шайба; 9 — прокладка; 10 — шпилька стяжная; 11 — червяк; 12 — шпонка; 13 — муфта; 14 — вилка; 15 — шайба; 16 — заглушка; 17 — шпилька стяжная; 18 — прокладка; 19 — шайба; 20 — винт; 21 — прокладка; 22 — крышка; 23 — гайка; 24 — шайба; 25 — крышка; 26 — шарикоподшипник № 202; 27 — червячная шестерня; 28 — прокладка; 29 — пробка; 30 — прокладка; стакан; 32 — шарикоподшипник № 204; 33 — шайба; 34 — гайка; 35 — штифт; 36 — пружина; 37 — прокладка; 38 — гайка; 39 — шток; 40 — шпонка; 41 — шайба; 42 — гайка; 43 — маховик; 44 — трафаретка; 45 — винт; 46 — ручка переключения; 47 — винт; 48 — упор; 49 — болт; 50 — прокладка; 51 — шайба пружинная; 52 — хомутик; винт; 53 — винт полый; 54 — электродвигатель МАО 31/2М; 55 — конус с вилкой; 56 — замок; 57 — винт; 58 — втулка; 59 — винт; 60 — крышка; 61 — кронштейн; 62 — пружина; 63 — шкала; 64 — червячная шестерня; 65 — прокладка; 66 — винт; 67 — кольцо; 68 — кольцо; 69 — ось вилки; 70 — шплинт; 71 — гайка; 72 — вилка; 73 — кронштейн вилки; 74 — гайка; 75 — шайба; 76 — винт; 77 — замок; 78 — вилка; 79 — штифт; 80 — винт; 81 — прокладка; 82 — винт; 83 — кронштейн указателя; 84 — винт; 85 — указатель; 86 — диск; 87 — винт; 88 — штифт; 89 — чехол; 90 — крышка; 91 — камень муфты; 92 — вилка; 93 — корпус; 94 — шайба; 95 — втулка; 96 — винт; 97 — кольцо; 98 — ось; 99 — штифт; 100 — гайка; 101 — втулка; 102 — шайба; 103 — шпонка; 104 — червяк; 105 — крышка; 106 — прокладка; 107 — болт; 108 — шайба пружинная; 109 — прокладка; 110 — муфта; 111 — кольцо; 112 — муфта; 113 — шпонка; 114 — шайба; 115 — кольцо; 116 — винт; 117 — крышка; 118 — прокладка.

7 Зак. 299с

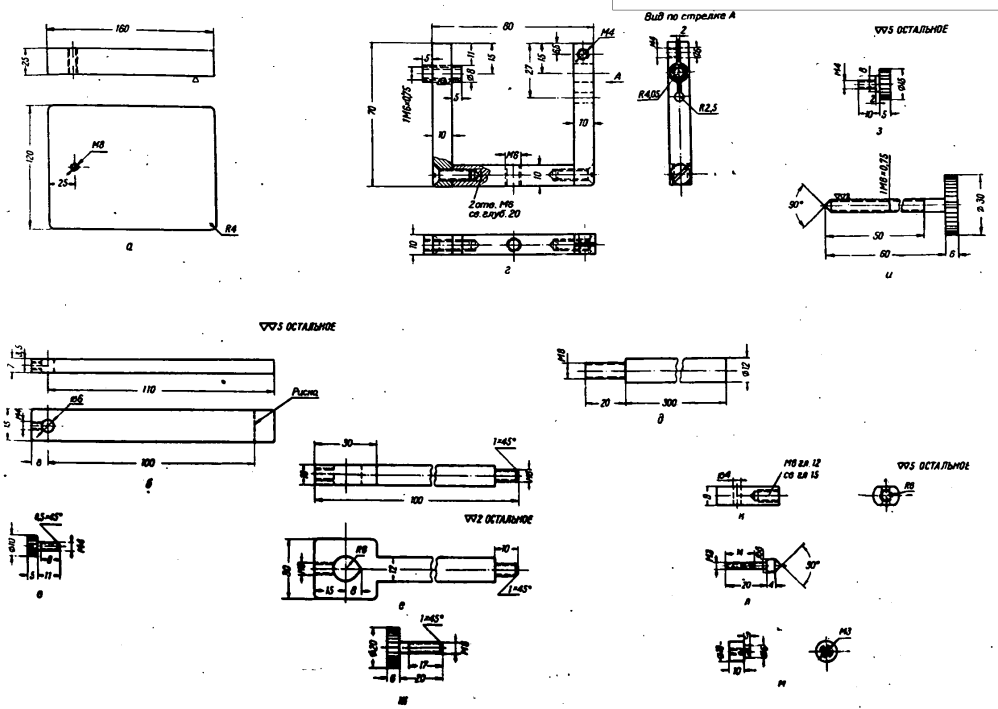


Рис. 46. Детали приспособления для проверки мертвых ходов:

а — плита; б — рычаг; в — винт кронштейна рычага; г — шкала; д — стойка; е — держатель; ж — винт кронштейна держателя; з — стягивающий винт; и — микрометрический винт; к — изолирующая колодка; л — контакт; м — гайка

25X1

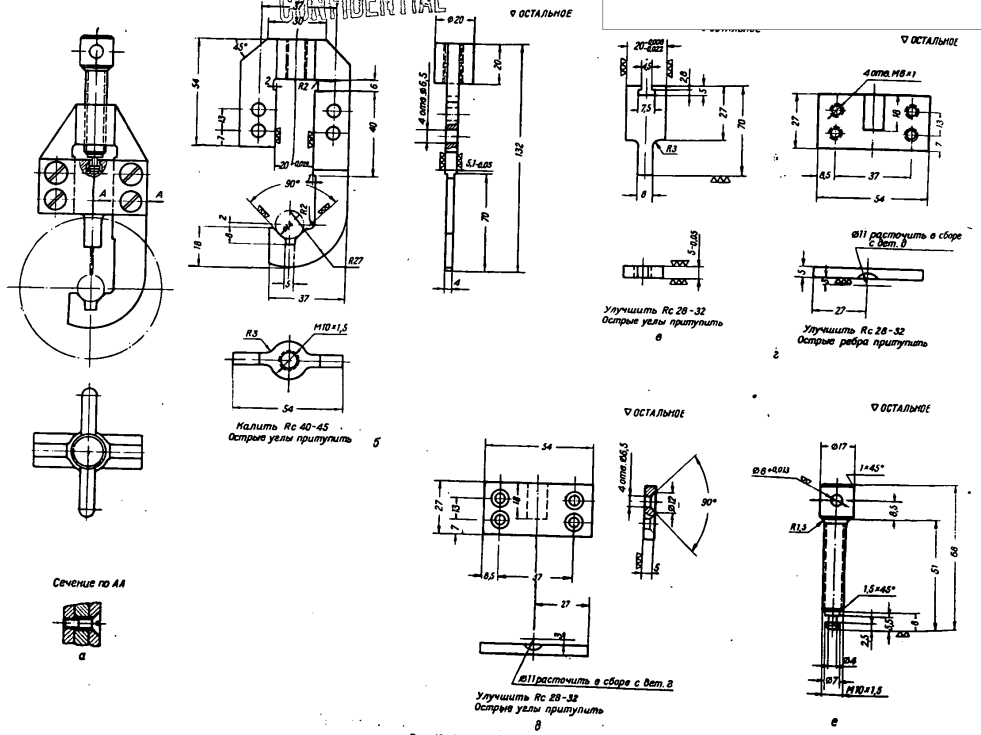


Рис. 47. Струбцина:

а — общий вид; б — корпус (материал ст. 20); в — движок (материал ст. 45); г, д — стенки (материал ст. 45); е — винт (материал ст. 45)

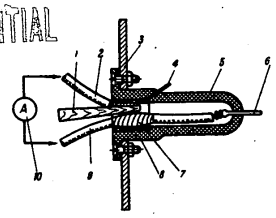
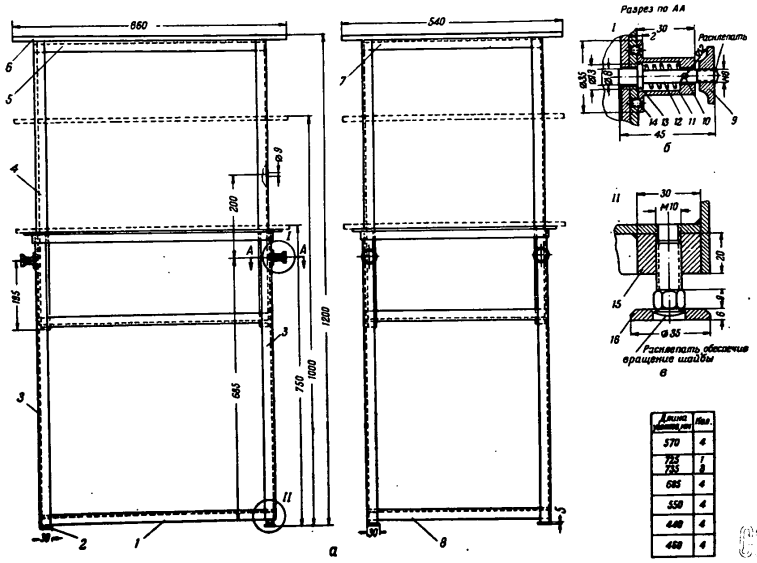


Рис. 48. Способ подключения амперметра в гнездо корпуса предохранителя:

1 — клиновидная вставка; 2 — провод, соединенный с втулкой корпуса предохранителя; 3 — передняя панель; 4 — контакт; 5 — корпус предохранителя; 6 — контакт; 7 — дополнительная изоляция; 8 — втулка корпуса предохранителя; 9 — провод, соединенный с контактом; 10 — амперметр



Длина профиля, мм	Кол.
570	4
725 735	1 3
685	4
550	4
440	4
400	4

Рис. 49. Стол для установки блоков:

а — общий вид; б — стопор; в — болт шарнирный; 1, 2, 4, 5, 7, 8 — уголок 25×25, сталь угловая равнобокая (ОСТ 10014-135); 3 — пластина, сталь 3 (ГОСТ 380-50); 6 — крышка из дерева; 9 — головка; 10 — ушко; 11 — втулка; 12 — пружина; 13 — шпилька; 14 — винт М5; 15 — сухарь; 16 — шайба

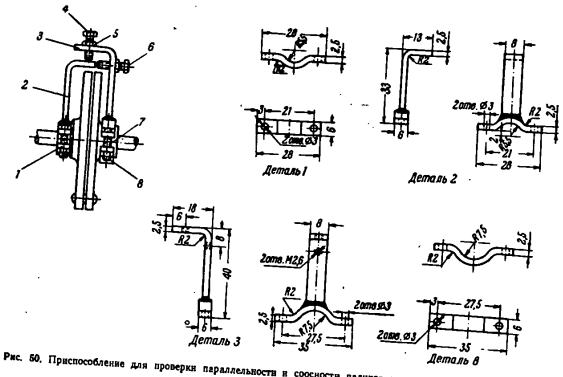


Рис. 50. Приспособление для проверки параллельности и соосности валиков редуктора, сельсинов и электродвигателя блока ИВ-03:

1, 6 — хомутики; 2 — стрелка; 3 — кронштейн; 4, 5 — винты; 8 — контргайка; 7 — болт М2, 6×14

Место установки	Обозначение на принципиальной схеме
ПО-02	123
ВО-01	123
ПО-02	125
ВО-01	125
ПО-02	157
ПО-02	158
ПО-02	124
ВО-01	124
ПО-02	197
ВО-01	
ПО-02	141
ДА-01	102
ДА-01	119
ДА-01	136
ДА-01	142
ДА-01	212
ДА-01	249
ДА-01	261
БП-01	61
БП-02	61
БП-01	74
БП-02	74
БП-02	65
ПО-02	458
НО-02	458
ВО-01	199
НО-02	199
НО-02	414
ВО-01	346
ВО-01	351
НО-02	197
НО-02	417
НО-02	419

25X1

CONFIDENTIAL

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПРОВОЛОЧНЫХ СОП

Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Тип	Сопротивление обмотки, ом	Мощность рассеивания, вт	Материал каркаса	Данные обмотки		
						провод	диаметр, мм	длина, м
ПО-02 ВО-01 ПО-02 ВО-01 ПО-02 ПО-02	123 123 125 125 157 158	Переменное проволочное, тип 1	10000	4	Текстолит Б ГОСТ 2910—54	Нихром ПЭН ВТУ МЭП 670—47	0,05	18,2
ПО-02 ВО-01	124 124	Переменное проволочное, тип 2	18000					38
ПО-02 НО-01	197		200			Проволока константановая ПЭК СТ25-3947	0,15	7,45
ПО-02 ДА-01 ДА-01 ДА-01	141 102 119 136	СБП	25±1,25	0,5	Гетинакс В ГОСТ 2718—54	Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9		0,9
ДА-01 ДА-01 ДА-01 ДА-01 БП-01 БП-02 БП-01 БП-02 БП-02	142 212 249 251 61 61 74 74 65	СБП	25±1,25	0,5	Гетинакс В ГОСТ 2718—54	Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9	0,15	0,9
ПО-02 НО-02	458 458	СНП	0,5+0,05				0,5	0,21
ВО-01 НО-02 НО-02	199 199 414		5+0,5				0,25	0,6
ВО-01 ВО-01	346 351	СБП	10±1				0,2	0,64
НО-02	197	Переменное проволочное, тип 3	200	4	Текстолит Б ГОСТ 2910—54	Проволока константановая ПШДК СТ-Э-5-9	0,15	7,45
НО-02	417		300			Проволока константановая ПЭК СТ25-3947	0,12	11,2
НО-02	419	Переменное проволочное, тип 3	500	4	Текстолит Б ГОСТ 2910—54	Проволока константановая ПЭК СТ25-3947	0,12	12,3

98

25X1

CONFIDENTIAL

Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Тип	Сопротивление обмотки, ом	Мощность рассеивания, вт	Материал каркаса	Данные обмотки: провод	диаметр, мм	длин, м
ША-02	13	Проволочное	100	500	—	Нихром ОСТ НКТП 3934	0,3	7
ЕЭ-02	92	СП	35±0,7	—	Прессопорошок К21-22 ТУХП 980-43	Проволока константановая ПЭК СТ25-3947	0,1	—
ЕЭ-02	101 103		49500±2475	—		Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9	0,05	—
ЕЭ-02 ЕЭ-02	102 104		500±10	—			0,1	—
ГА-01 ИВ-03 ГА-01 ИВ-03 УС-02 ХА-01 УС-02 ХА-01	140 140 141 141 75 75 106 106	СНП	10±0,5	0,5	Гетинакс В ГОСТ 2718—54		0,2	0,64
ЗА-01 ЖА-01 БП-01 БП-02 БП-01 БП-02 БП-01 БП-02 БП-01 БП-02 БП-01 БП-02 БП-01 БП-02 БП-01 БП-02 БП-01 БП-02 БП-01 БП-02 БП-01 БП-02 ЖА-30	79 79 41 41 44 44 47 47 50 50 53 53 56 56 70 70 71 71 88 88 91 91 49	СБП	10±0,5	0,5	Гетинакс В ГОСТ 2718—54	Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9	0,2	0,64
ЖА-01 ЖА-01 ЖА-30 ЖА-30	140 141 70 71	СНП	5±0,25	0,5	Гетинакс В ГОСТ 2718—54	Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9	0,25	0,5
ПО-02 ДА-01 ДА-01 ДА-01 ДА-01 ДА-01 ДА-01 ДА-01 ДА-01	199 137 147 154 170 175 199 196	СБП						
ДА-01	318		0,5±0,025				0,5	0,21

Место установки	Обозначение на принципиальной схеме
СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02	45 66 74 167 180 51 53
СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02	46 52 54 67 75 166 179
СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02	138 143 148 154 159
СБ-02	160
СБ-02	161
ИС-02 ИС-02 ИС-02 ИС-02	136 138 186 188
ИС-02 ИС-02	137 187
БП-01 БП-02 БП-01 БП-02	77 77 84 84
ИС-02 ИС-02	91 239

Примечания: 1. СБП-
закрепляется в одном из отверст
2. СНП—сопротивление во

25X1

Место установки	Обозначение на принципиальной схеме	Тип	Сопротивление обмотки, ом	Мощность рассеивания, вт	Материал каркаса	Данные обмотки		
						провод	диаметр, мм	длина, м
СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02	45 66 74 167 180 51 53	Проволочное постоянное	20 000 ± 1000	—	Прессопорошок К-21-22 ТУ ХП 980-43		0,8	—
СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02	46 52 54 67 75 166 179	Проволочное постоянное	4000 ± 200	—	Прессопорошок К-21-22 ТУ ХП 980-43	Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9	0,1	—
СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02 СБ-02	138 143 148 154 159		5000	—				—
СБ-02	160		1600+7×400	—	Текстолит Б ГОСТ 2910—54			—
СБ-02	161		10 000 ± 500	—	Прессопорошок К-21-22 ТУ ХП 980-43			—
ИС-02 ИС-02 ИС-02 ИС-02	136 138 186 188	Проволочное переменное, тип 2		—	Текстолит Б ГОСТ 2910—54	Нихром ПЭН ВТУ МЭП 670-47	0,05	18,2
ИС-02 ИС-02	137 187	Проволочное переменное, тип 5	18 000 ± 900	4	Текстолит Б ГОСТ 2910—54	Нихром ПЭН ВТУ МЭП 670-47	0,05	38
БП-01 БП-02 БП-01 БП-02	77 77 84 84	Проволочное постоянное	2×49 500 ± 495	—	Прессопорошок К-21-22 ТУ ХП 980-43	Проволока константановая ПЭШОК СТ-Э-5-9		—
ИС-02 ИС-02	91 230	СНП	25 ± 1,25	0,5	Гетинакс В ГОСТ 2718—54		0,15	0,9

Примечания: 1. СБП—сопротивление постоянное проволочное безындукционное. Сопротивление выполняется бифилярной намоткой, сложенным вдвое проводом, средняя точка которого закрепляется в одном из отверстий. После намотки требуемого количества витков концы провода разводятся на контактные выводы и запаиваются.
2. СНП—сопротивление постоянное нормальное.

25X1

CONFIDENTIAL

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ И НИЗКОЧАСТОТНЫХ КАБЕЛЕЙ

ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ КАБЕЛИ

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Марка кабеля	Длина кабеля, м
	Кабельные соединения между машинами			
21-ИП	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1101*	Кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем *1101*	РК-31	50
22-ИП	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1102*	Кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1102*	То же	50
23-ИП	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1103*	Кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1103*	»	50
24-ИП	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1104*	Кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1104*	»	50
25-ИП	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1105*	Кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1105*	»	50
26-ИП	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1106*	Кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1106*	»	50
27-ИП	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1107*	Кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем *1107*	»	50
34-ВИ	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1108*	Кабельная коробка машины № 3, разъем *1108*	»	300
35-ВИ	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1109*	Кабельная коробка машины № 3, разъем *1109*	»	300
36-ВИ	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1110*	Кабельная коробка машины № 3, разъем *1110*	»	300
37-ВИ	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1111*	Кабельная коробка машины № 3, разъем *1111*	»	300
38-ВИ	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1112*	Кабельная коробка машины № 3, разъем *1112*	»	300
39-ВИ	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1113*	Кабельная коробка машины № 3, разъем *1113*	»	300
	Кабельные соединения приемно-передающей кабины			
[illegible]	ТК-02, контакт 8	Кабельная коробка № 2, разъем *1101*	РК-31	3,7
[illegible]	ТК-02 » 7	Кабельная коробка № 1, разъем *1102*	То же	3,7
[illegible]	ТК-02 » 6	Кабельная коробка № 1, разъем *1103*	»	3,7
[illegible]	ТК-02 » 4	Кабельная коробка № 1, разъем *1104*	»	3,7
[illegible]	ТК-02 » 3	Кабельная коробка № 1, разъем *1105*	»	3,7
[illegible]	ТК-02 » 2	Кабельная коробка № 1, разъем *1106*	»	3,7
[illegible]	[illegible] » 1	Кабельная коробка № 1, разъем *1107*	»	3,7
[illegible]	[illegible] 8	[illegible] *1087*	»	6,7
[illegible]	[illegible] 7	[illegible] „В" (LE"), разъем *1088*	»	13
[illegible]	[illegible] 6	[illegible] » *1089*	»	13
[illegible]	[illegible] 5	[illegible] » *1090*	»	[illegible]
[illegible]	[illegible] 4	[illegible] » *1091*	»	[illegible]
[illegible]	[illegible] 3	[illegible] » *1092*	»	[illegible]
[illegible]	[illegible] 2	[illegible] » *1093*	»	6,6

CONFIDENTIAL

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Марка кабеля	Длина кабеля, м
	Кабельные соединения машины № 2			
021	Кабельная коробка, разъем *1101*	Блок ДА-01, разъем *1097*	РК-31	3,5
Х-06	Блок ДА-01, разъем *1090*	» ЖА-01 » *1074*	То же	1,9
0-23	» ЖА-01 » *1075*	» СБ-02 » *1321*	»	5,8
И-01	» СБ-02 » *1322*	» ИС-02 » *1468*	»	1,6
024	» ИС-02 » *1471*	» ПО-02 » *1013*	»	3,8
025	» ПО-02 » *1014*	» ВО-01 » *1032*	»	6
026	» ВО-01 » *1033*	» ЗА-01 » *1041*	»	6,2
Н-06	» ЗА-01 » *1042*	» НО-02 » *1082*	»	2,2
027	» НО-02 » *1083*	Кабельная коробка, разъем *1108*	»	5,1
028	Кабельная коробка, разъем *1102*	Блок СБ-02, разъем *1323*	»	3
029	Кабельная коробка, разъем *1103*	» СБ-02 » *1324*	»	3
030	Кабельная коробка, разъем *1104*	» СБ-02 » *1325*	»	3
031	Кабельная коробка, разъем *1105*	» СБ-02 » *1326*	»	3
032	Кабельная коробка, разъем *1106*	» СБ-02 » *1328*	»	3
Н-02	Блок СБ-02, разъем *1330*	Блок ИС-02, разъем *1467*	»	1,6
0-33	» ИС-02 » *1468*	» ПО-02 » *1005*	»	5,8
0-34	» ПО-02 » *1006*	» ВО-01 » *1024*	»	5,8
035	» ВО-01 » *1025*	» НО-02 » *1080*	»	6
036	» НО-02 » *1081*	Кабельная коробка разъем *1109*	»	5,7
И-03	» СБ-02 » *1329*	Блок ИС-02, разъем *1469*	»	1,6
037	» ИС-02 » *1470*	» ПО-02 » *1045*	»	5,8
038	» ПО-02 » *1546*	» ВО-01 » *1545*	»	6
039	» ВО-01 » *1544*	» НО-02 » *1543*	»	6
040	» НО-02 » *1046*	Кабельная коробка, разъем *1110*	»	5
043	Кабельная коробка, разъем *1107*	Блок ПО-02, разъем *1005*	»	3,7
045	Блок ПО-02, разъем *1010*	» ВО-01 » *1029*	»	6
046	» ВО-01 » *1029*	[illegible]	»	4,5
044	» ДА-01 » *1096*	[illegible]	»	6
047	» НО-02 » *1097*	[illegible]	»	[illegible]
048	» ЖА-01 » *1098*	[illegible]	»	[illegible]
049	» ПО-02 » *1057*	[illegible]	»	[illegible]
050	» ВО-01 » *1058*	[illegible]	»	[illegible]
051	» НО-02 » *1059*	[illegible]	»	[illegible]

25X1

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Марка кабеля	Длина кабеля, м
	Кабельные соединения в машине № 3			
024	Кабельная коробка машины, разъем *1109*	Шкаф ПО-03, разъем *1108*	РК-31	3,9
033	Кабельная коробка машины, разъем *1109*	» ПО-03 » *1109*	То же	3,7
040	Кабельная коробка машины, разъем *1111*	» ПО-03 » *1111*	»	3,6
041	Кабельная коробка машины, разъем *1110*	» ПО-03 » *1110*	»	3,65
043	Кабельная коробка машины, разъем *1112*	» ПО-03 » *1112*	»	3,55
047	Кабельная коробка машины, разъем *1113*	» ПО-03 » *1113*	»	3,5

НИЗКОЧАСТОТНЫЕ КАБЕЛИ

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Данные кабеля: марка кабеля	количество жил и сечение, мм²	длина кабеля, м
	Кабельные соединения между машинами № 1, 2, и 3				
10-ВИ	Машина № 2, разъем *1117*	Машина № 3, разъем *1117*	РПШЭ	12×1	300
11-ВИ	То же. *1118*	То же *1118*	»	8×1	300
13-ИП	Машина № 1, разъем *1606*	Машина № 2, разъем *1606*	»	8×1	50
14-ИП	То же *1114*	То же *1114*	»	12×1	300
15-ИП	» *1115*	» *1115*	»	12×1	300
16-ИП	» *1116*	» *1116*	»	12×1	300
17-ИП	Машина № 1, разъем *1117*	» *1117*	»	12×1	300
	Кабельные соединения приемно-передающей кабины				
01	ТК-02, контакты 61, 63 и 65	ШУ-02, разъем *1179*	РПШЭ	3×10	4,8
02	ТК-02 » 62, 64 и 66	ШУ-02 » *1180*	»	3×6	5,06
03	ТК-02 » 13, 15, 17, 19, 21 и 23	ФД-01 » *1602*	»	12×1	0,95
04	ТК-02, контакты 34, 36, 38, 40 и 42	ШУ-02, колодка *1193*	»	10×1	6,2
05	ТК-02, контакты 12, 14, 16, 18 и 20	ШУ-02, колодки *1185* и *1187*	»	10×1	6,22
06	ТК-02 контакты 37, 39, 41, 43 и 45	ШУ-02 » *1182*, *1186* и *1181*	»	12×1	6,5
08	ШУ-02, колодка *1194*	Электропечь ОК-11	РПШ	4×1,5	1,9
09	ШУ-02 » *1191*	Выключатель плафонов ОК-17	»	2×2,5	6,65
010	ШУ-02 » *1194*	Аккумулятор ОК-5	»	2×2,5	8
011	ШУ-02 » *1195*	Электродвигатель кабины ОК-3	РПШЭ	3×2,5	4,5
012	ШУ-02 » *1187*	ГА-01, разъем *1120*	РПШ	3×1	5,9
013	ГА-01, разъем *1121*	ФД-01 » *1601*	РПШЭ	6×1	11,5
015	ШУ-02, колодка *1191*	Вытяжной вентилятор кабины ОК-1	РПШ	3×1	4,22
016	ША-02 „Б", разъем *1040*	ШУ-02, колодка *1186*	РПШЭ	6×1	7,8
017	ША-02 „Д" » *1040*	ШУ-02 » *1186*	»	6×1	7,55
018	ША-02 „Г" » *1040*	ШУ-02 » *1186*	»	6×1	6,5
019	ША-02 „А" » *1040*	ШУ-02 » *1187*	»	6×1	5,5
020	ША-02 „В" » *1040*	ШУ-02 » *1187*	»	6×1	4,8
021	ША-02 „Б", колодка *1198*	ШУ-02 » *1181*	»	12×1	5,85
022	ША-02 „Д" » *1198*	ШУ-02 » *1182*	»	12×1	5,15
023	ША-02 „Г" » *1198*	ШУ-02 » *1183*	»	12×1	5,1
024	ША-02 „А" » *1198*	ШУ-02 » *1184*	»	12×1	4
025	ША-02 „В" » *1198*	ШУ-02 » *1185*	»	12×1	3,45
029	ТК-02, контакты 61, 63 и 65	Кабельная коробка № 2, разъем *1167*	»	3×10	3,7
030	ТК-02, контакты 62, 64 и 66	Кабельная коробка № 2, разъем *1178*	»	3×6	3,7
031	ТК-02, контакты 29, 27, 25, 23 и 21	Кабельная коробка № 2, разъем *1117*	»	12×1	14,8
032	ТК-02, контакты 48, 50, 52, 54 и 56	Кабельная коробка № 1, разъем *1114*	»	12×1	14,8
033	ТК-02, контакты 51, 49, 47, 18 и 59	Кабельная коробка № 1, разъем *1115*	»	12×1	14,8
034	ТК-02, контакты 57, 55, 53, 22 и 20	Кабельная коробка № 1, разъем *1116*	»	12×1	14,8
048	ШУ-02, колодка *1192*	Блокировка ручного привода ОК-13	»	2×1	4,2
054	ШУ-02 » *1192*	Блокировка запора кабины ОК-14	»	2×1	4,8
055	ПК-02, разъем *1547*	СД-02, разъем *1547*	»	6×1	2
059	ШУ-02, колодка *1190*	ПК-02, разъемы *1547* и *1548*	»	8×1	6,3
060	ПК-02, разъем *1548*	МУ-02, разъем *1548*	»	3×1	
063	ШУ-02, колодка *1192*	Центробежный разъединитель ОК-4	»	2×1	6
064	ШУ-02, колодка *1195*	Электродвигатель кабины ОК-3	»	3×2,5	4,5
00	ТК-02, контакт 5	ШУ-02, разъем *1179*	ЛПРГС	6	5,1
065	ШУ-02, колодка *1195*	Предупредительный сигнал ОК-16	РПШЭ	2×1	5,6
066	ТК-02, контакты 31, 33 и 11	ШУ-02, колодка *1188*	»	10×1	6,67
067	ТК-02, контакты 32, 58 и 60	Кабельная коробка № 2, разъем *1606*	»	6×1	3,7
068	Переходная коробка ПК-03, разъемы *1547* и *1548*	ШУ-02, колодка *1188*	»	8×1	3,45
070	Переходная коробка ПК-03, разъем *1547*	Сельсин-датчик СД-03, разъем *1547*	»	6×1	2,5
071	Механизм качания МК-03, разъем *1548*	Переходная коробка ПК-03, разъем *1548*	»	6×1	1,23
074	ВПЛ-12, контакты 21 и 22	ШУ-02	»	2×2,5	0,7
076	Трансформатор сигнала ОК-16	Сигнальное устройство ОК-16	РПШ	2×2,5	0,25

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Данные кабеля: марка кабеля	количество жил и сечение, мм²	длина кабеля, м
	Кабельные соединения в машине № 2				
01	Распределительный щит, колодка *1147*	Блок БП-01 шкафа ПО-02, разъем *1021*	РПШЭ	8×1	3,8
02	Распределительный щит, колодка *1148*	Блок БП-01 шкафа ВО-01, разъем *1021*	»	8×1	4,8
03	Распределительный щит, колодка *1149*	Блок БП-01 шкафа НО-02, разъем *1021*	»	8×1	5,4
04	Распределительный щит, колодка *1148*	Блок БП-02 шкафа управления, разъем *1021*	»	8×1	4
05	Распределительный щит, колодка *1147*	Блок БП-02 шкафа управления, разъем *1021*	»	8×1	5,1
06	Распределительный щит, колодка *1152*	Блок ПО-02, разъем *1016*	»	8×1	5,5
07	Распределительный щит, колодка *1154*	» ВО-01 » *1034*	»	8×1	6,5
08	Распределительный щит, колодка *1153*	» НО-02 » *1085*	»	8×1	7,2
09	Распределительный щит, колодка *1155*	» СБ-02 » *1331*	»	8×1	4,7
010	Распределительный щит, колодка *1156*	» СБ-02 » *1333*	»	12×1	4,3
011	Распределительный щит, колодка *1157*	» ЦУ-02 » *1098*	»	12×1	5,1
012	Распределительный щит, колодка *1150*	» ЦУ-02 » *1100*	»	12×1	5,5
014	Распределительный щит, колодка *1152*	Шкаф масштабных отметок, разъем *1089*	»	8×1	4,3
015	Распределительный щит, колодка *1154*	Шкаф масштабных отметок, разъем *1090*	»	8×1	4,6
016	Распределительный щит, колодка *1153*	Вентилятор кузова, колодка *1153А*	»	4×1	0,63
017	Распределительный щит, колодка *1151*	Штепсельная розетка	ЛПРГС	2×2,5	2×2,3
018	Распределительный щит, колодка *1151*	Плафоны № 1 и 2	»	2×2,5	5,8 3,9
019	Распределительный щит, колодки *1145* и *1146*	Панель коммутатора, колодка *1565*	РПШЭ	14×1	6,3
020	Распределительный щит, колодки *1161* и *1151*	Панель коммутатора, колодка *1565*	»	10×1	5,5
022	Распределительный щит, колодка *1161*	Блок ИС-02, разъем *1464*	»	8×1	5
023	Распределительный щит, колодка *1160*	Шкаф управления, колодка *1564*	»	8×1	6,6
024	Распределительный щит, колодка *1160*	Шкаф НО-02, клеммная колодка	»	8×1	5,1
031	Кабельная коробка, разъем *1114*	Распределительный щит, колодка *1157*	»	12×1	1
032	Распределительный щит, колодка *1146*	Шкаф управления, колодка *1562*	»	12×1	5
054	Кабельная коробка, разъем *1086*	Распределительный щит, колодка *1163*	»	8×1	0,95
055	Кабельная коробка, контакты 2, 4, 5 и 6	Распределительный щит, колодка *1145*	РПШЭ	8×1	1,5
056	Телефонная панель, контакты П, В, Н, ПУ и АТС	Распределительный щит, колодка *1146*	»	10×1	1,1
057	Кабельная коробка, разъем *1144*	Распределительный щит, колодка *1144*	»	3×6	0,5
058	Кабельная коробка, разъем *1116*	Распределительный щит, колодка *1155*	»	12×1	1,1
059	Кабельная коробка, разъем *1115*	Распределительный щит, колодка *1156*	»	12×1	0,9
060	Кабельная коробка, разъем *1118*	Распределительный щит, колодка *1159*	»	12×1	0,[illegible]
061	Кабельная коробка, разъем *1117*	Распределительный щит, колодка *1159*	»	12×1	0,5
062	Кабельная коробка, разъем *1119*	Распределительный щит, колодка *1161*	»	12×1	1,9
	Кабельные соединения в шкафах				
	Шкаф масштабных отметок				
Х-01	Блок питания, контакты *1067* и *1068*	Блок ДА-01, контакты *1092* и *1093*	ЛПРГС	2×6	1,5
Х-02	Блок питания, разъем *1019*	Блок ДА-01, разъем *1094*	РПШЭ	11×1	1,1
Х-03	То же *1020*	» ЖА-01 » *1076*	»	14×1	2,3
Х-05	Блок ХА-01, разъем *1091*	» ЖА-01 » *1012*	»	14×1	2,[illegible]
	Шкаф управления				
Ц-01	Блок питания, контакты *1067* и *1068*	Блок СБ-02, контакты *1334* и *1335* » ИС-02, » *1472* и *1473*	ЛПРГС	2×6	5,[illegible]
Ц-02	Блок питания, разъем *1020*	Блок ИС-02, разъем *1465*	РПШЭ	14×1	[illegible]
Ц-03	Блок СБ-02, разъем *1332*	» ИС-02 » *1463*	»	14×1	1,[illegible]
	Шкаф индикатора ПО-02				
П-01	Блок питания, разъем *1018*	Блок ПО-02, разъем *1104*	ПВЛЭ-2	—	1,[illegible]
П-02	Блок питания, контакты *1067* и *1068*	Блок ПО-02, контакты *1050* и *1051*	ЛПРГС	2×6	1,[illegible]
П-03	Блок питания, разъем *1020*	Блок ПО-02, разъем *1017*	РПШЭ	14×1	[illegible]
П-04	То же *1022*	Блокировочная колодка *1104*	ЛПРГС	4×1	0,[illegible]
П-05	Блок ПО-02, разъем *1015*	Блок УС-02, разъем *1003*	РПШЭ	14×1	2,[illegible]
	Шкаф индикатора ВО-01				
В-01	Блок питания, разъем *1018*	Блок ВО-01, разъем *1023*	ПВЛЭ-2		1,[illegible]
В-02	Блок питания, контакты *1067* и *1068*	Блок ВО-01, контакты *1045* и *1048*	ЛПРГС	2×6	1,[illegible]
В-03	Блок питания, разъем *1020*	Блок ВО-01, разъем *1035*	РПШЭ	14×1	[illegible]
В-04	Блок ВО-01, разъем *1022*	Блокировочная колодка *1104*	ЛПРГС	4×10	0,[illegible]

№ кабеля	Откуда идет
	[illegible]
Н-01	Блок питания, разъем [illegible]
Н-02	Блок питания, конта[illegible] *1067* и *1068*
Н-03	Блок питания, разъем
Н-04	То же
Н-05	Блок НО-02, разъем *10*[illegible]
	Кабел[illegible]
01	Шкаф индикатора П[illegible] разъем *1432*
06	Кабельная коробка маш[illegible] разъем *1118*
08	Кабельная коробка маш[illegible] разъем *1117*
016	Кабельная коробка маш[illegible] колодка *11*[illegible]
017	Переходная колодка *11*[illegible]
018	То же
019	Стартерный аккумул[illegible] машины

25X1

№ кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Данные кабеля: марка кабеля	количество жил и сечение, мм²	длина кабеля, м
	Шкаф индикатора НО-02				
Н-01	Блок питания, разъем *1018*	Блок НО-02, разъем *1044*	ПВЛЭ-2		1,8
Н-02	Блок питания, контакты *1067* и *1068*	Блок НО-02, контакты *1087* и *1088*	ЛПРГС	2×6	1,8
Н-03	Блок питания, разъем *1020*	Блок НО-02, разъем *1086*	РПШЭ	14×1	2
Н-04	То же *1022*	Блокировочная колодка *1104*	ЛПРГС	4×1	0,6
Н-05	Блок НО-02, разъем *1084*	Блок НО-02, разъем *1043*	РПШЭ	14×1	2,2
	Кабельные соединения в машине № 3				
01	Шкаф индикатора ПО-03, разъем *1432*	Кабельная коробка машины, колодка *1102*	РПШЭ	4×1	4,5
05	Кабельная коробка машины, разъем *1116*	Шкаф индикатора ПО-03, разъем *1116*	»	12×1	4,2
06	Кабельная коробка машины, разъем *1117*	Блок ИВ-03, разъем *1535*	»	12×1	2,2
016	Кабельная коробка машины, колодка *1102*	Переходная колодка *1105*	ЛПРГС	3×1	10
017	Переходная колодка *1105*	То же *1153А*	»	3×0,75	
018	То же	Штепсельная розетка машины	»	2×1,5	
019	Стартерный аккумулятор машины	Плафон аварийного освещения	»	2×1,5	16
020	Кабельная коробка машины, колодка *1102*	Блок ИН-03, разъем *1524*	РПШЭ	3×4	2,7
021	То же	Штепсельная розетка на передней стенке машины	ЛПРГС	2×1	0,25
	Внутренние кабели шкафа индикатора ПО-08				
П-01	Блок питания индикатора, разъем *1018*	Блок ПО-03, разъем *1094*	ПВЛЭ-2	—	1,8
П-02	Блок питания индикатора, контакты *1067* и *1069*	Блок ПО-03, контакты *1050* и *1051*	ЛПРГС жгут	2×10	1,8
П-03	Блок питания индикатора, разъем *1020*	Блок ПО-03, разъем *1017*	РПШЭ	14×1	2
П-04	Блок питания индикатора, разъем *1022*	Блокировочная колодка *1104*	ЛПРГС	4×1	0,6
П-05	Блок ПО-03, разъем *1015*	Блок УС-02, разъем *1003*	РПШЭ	14×1	2,2
П-06	То же *1016*	Кабельная коробка ПО-03, разъем *1016*	»	6×1	2
П-07	» БП-01 » *1021*	Кабельная коробка ПО-03, разъем *1439*	»	6×1	2,15

25X1

МЕЖБЛОЧНЫЕ ЦЕПИ ТОКОПРОХОЖДЕНИЯ

Название цепи	Участки прохождения
Импульсы запуска	а) Блок МН-02, колодка *1197* — контакт 9 — кабель *057* — блок ЩУ-02, разъем *1557*, контакты 1 и 3 — кабель *042* — ТК-02, контакт 8 — кабель *035* — кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем *1101* — кабель *21-НП* — кабельная коробка кабины № 2, разъем *1101* — кабель *021* — блок ДА-01, разъем *1097* б) Блок ДА-01, разъем *1096* — кабель Х-06 — блок ЖА-01, разъем *1074* в) Блок ЖА-01, разъем *1075* — кабель *023* — блок СБ-02, разъем *1321* г) Блок СБ-02, разъем *1322* — кабель *И-01* — блок ИС-02, разъем *1468* д) Блок ИС-02, разъем *1471* — кабель *024* — блок ПО-02, разъем *1018* е) Блок ПО-02, разъем *1014* — кабель *025* — блок ВО-01, разъем *1032* ж) Блок ВО-01, разъем *1033* — кабель *026* — блок ЗА-01, разъем *1041* з) Блок ЗА-01, разъем *1042* — кабель *Н-06* — блок НО-02, разъем: *1082* и) Блок НО-02, разъем *1083* — кабель *027* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1108* — кабель *34-ВН* — кабельная коробка машины № 3, разъем *1108* — кабель *024* — шкаф ПО-03, разъем *1108* — блок ПО-03, разъем *1018* к) Блок ПО-03, разъем *1014* — кабель *К-028* — тройник шкафа ПО-03 — запросчик блок Б-11, разъем *111*
Сигналы опознавания	а) Запросчик блок Б-16, разъем *152* — тройник шкафа ПО-03 — кабель *К-027* — блок ПО-03, разъем *1019* б) Шкаф ПО-03, разъем *1111* — кабель *040* — кабельная коробка машины № 3, разъем *1111* — кабель *36-ВН* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1111* — кабель *043* — блок ВО-01, разъем *1029* в) Блок ВО-01, разъем *1028* — кабель *042* — блок ПО-02, разъем *1010* г) Блок ПО-02, разъем *1005* — кабель *041* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1107*
Отметки дальности	а) Блок ДА-01, разъем *1095* — кабель *044* — блок ПО-02, разъем *1007* б) Блок ПО-02, разъем *1008* — кабель *045* — блок ВО-01, разъем *1026*
Отметки азимута	а) Блок ВО-01, разъем *1027* — кабель *046* — блок НО-02, разъем *1047* г) Блок НО-02, разъем *1077* — кабель *047* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1113* — кабель *37-ВН* — кабельная коробка машины № 3, разъем *1113* — кабель *043* — шкаф ПО-03, разъем *1112* — блок ПО-03, разъем *1007* а) Блок ЖА-01, разъем *1073* — кабель *048* — блок ПО-02, разъем *1011* б) Блок ПО-02, разъем *1012* — кабель *049* — блок ВО-01, разъем *1030* в) Блок ВО-01, разъем *1031* — кабель *050* — блок НО-02, разъем *1078* г) Блок НО-02, разъем *1079* — кабель *051* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1113* — кабель *38-ВН* — кабельная коробка машины № 3, разъем *1113* — кабель *047* — шкаф ПО-03, разъем *1113* — блок ПО-03, разъем *1011*
Выход приемника канала «Б» («В») (видеосигнал)	Блок ША-02 «Б», разъем *1038* — кабель *048* — ТК-02, контакт *7* — кабель *036* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1102* — кабель *22-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1102* — кабель *038* — блок СБ-02, разъем *1322*
Выход приемника канала «Д» (видеосигнал)	Блок ША-02 «Д», разъем *1038* — кабель *044* — ТК-02, контакт 6 — кабель *047* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1109* — кабель 23-НП — кабельная коробка машины № 2, разъем *1109* — кабель *039* — блок СБ-02, разъем *1324*

Название цепи	Участки прохождения
Выход приемника канала «Г» (видеосигнал)	Блок ША-02 «Г», разъем *1038* — кабель *045* — ТК-02, контакт 4 — кабель *053* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1104* — кабель *24-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1104* — кабель *030* — блок СБ-02, разъем *1325*
Выход приемника канала «А» (видеосигнал)	Блок ША-02 «А», разъем *1038* — кабель *046* — ТК-02, контакт 3 — кабель *039* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1105* — кабель *25-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1105* — кабель *031* — блок СБ-02, разъем *1326*
Выход приемника канала «В» (видеосигнал)	Блок ША-02 «В», разъем *1038* — кабель *047* — ТК-02, контакт 2 — кабель *040* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1106* — кабель *26-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1106* — кабель *032* — блок СБ-02, разъем *1328*
Выход вертикального канала	а) Блок СБ-02, разъем *1330* — кабель *Н-02* — блок ИС-02, разъем *1467* б) Блок ИС-02, разъем *1468* — кабель *0-33* — блок ПО-02, разъем *1005* в) Блок ПО-02, разъем *1006* — кабель *034* — блок ВО-01, разъем *1024* г) Блок ВО-01, разъем *1025* — кабель *035* — блок НО-02, разъем *1080* а) Блок НО-02, разъем *1081* — кабель *036* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1109* — кабель *35-ВН* — кабельная коробка машины № 3, разъем *1109* — кабель *033* — шкаф ПО-03, разъем *1109* — блок ПО-03, разъем *1018*
Выход наклонного канала	а) Блок СБ-02, разъем *1329* — кабель *Н-03* — блок ИС-02, разъем *1469* б) Блок ИС-02, разъем *1470* — кабель *037* — блок ПО-02, разъем *1545* в) Блок ПО-02, разъем *1546* — кабель *038* — блок ВО-01, разъем *1545* г) Блок ВО-01, разъем *1546* — кабель *039* — блок НО-02, разъем *1545* а) Блок НО-02, разъем *1546* — кабель *040* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1110* — кабель *39-ВН* — кабельная коробка машины № 3, разъем *1110* — кабель *40* — шкаф ПО-03, разъем *1110* — блок ПО-03, разъем *1546*
Питание приемно-передающей аппаратуры, фазы «А», «В» и «С»	Кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем *1112*, контакты 1, 2 и 3 — кабель *030* — ТК-02, контакты 61, 61 и 62 — кабель *02* — шкаф управления ЩУ-02, колодка [illegible], контакты 43, 44 и 45
Питание агрегата ВПЛ-12 220 *в*, 50 *гц*, фазы «А», «В» и «С»	Кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем *1167*, контакты 1, 2 и 3 — кабель *029* — ТК-02, контакты 61, 61 и 65 — кабель *01* — шкаф управления ЩУ-02, разъем [illegible], контакты 49, 50 и 51 — кабель *073* — ВПЛ-12, контакты C_A, C_B, C_C и C_N
Питание индикаторной машины 220 *в*, 50 *гц*, фазы «А», «В» и «С»	Кабельная коробка машины № 2, разъем *1144*, контакты 1, 2 и 3 — кабель *067* — распределительный щит, [illegible] *1144*, контакты 1, 2 и 3
Питание выносного индикатора 220 *в*, 50 *гц*, фазы «А», «В» и «С»	Кабельная коробка машины № 3, разъем *1437*, контакты 1, 2, 3 и 5 — кабельная коробка машины № 3, клеммы [illegible], контакты 1, 2 и 3 — кабель *01* — кабельная коробка [illegible] ПО-02, разъем *1[illegible]*, контакты 1, 3 и 5 — кабель [illegible] — блок [illegible]-01, разъем *1001*, контакты 3, 5 и 7
Цепь формирования 5-градусных отметок (напряжение частоты 1500 *гц*)	а) Блок [illegible], разъем *1002*, контакты 1, 2 и 3 — кабель *00* — ТК-02, контакты [illegible], 60 и 16 — кабель *001* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1117*, контакты 1, 2 и 3 — кабель *17-НП* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1117*, контакты 1, 2 и 3 — кабель *001* — распределительный щит машины № 2, колодка *1150*, контакты 1, 2 и 3 — [illegible]

Название цепи
Цепь канала точного слежения (напряжение частоты 50 *гц*)
Цепь канала грубого слежения (напряжение частоты 50 *гц*)
Контроль тока магнетрона блока ША-02 «А»
Контроль тока [illegible] блока [illegible]

25X1

Название цепи	Участки прохождения
Усиление приемника канала «Б»	Блок СБ-02, разъем *1333*, контакт 1 — кабель *010* — распределительный щит машины № 2, колодка *1156*, контакт 4 — кабель *059* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1115*, контакт 3 — кабель *15-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1115*, контакт 3 — кабель *033* — ТК-02, контакт 47 — кабель *06* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1186*, контакт 10 — кабель *016* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 8
Усиление приемника канала «В»	Блок СБ-02, разъем *1333*, контакт 4 — кабель *010* — распределительный щит машины № 2, колодка *1156*, контакт 6 — кабель *059* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1115*, контакт 5 — кабель *15-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1115*, контакт 5 — кабель *033* — ТК-02, контакт 16 — кабель *05* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1187*, контакт 5 — кабель *020* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 8
Усиление приемника канала «Г»	Блок СБ-02, разъем *1333*, контакт 3 — кабель *010* — распределительный щит машины № 2, колодка *1156*, контакт 2 — кабель *059* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1115*, контакт 1 — кабель *15-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1115*, контакт 1 — кабель *033* — ТК-02, контакт 51 — кабель *06* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1186*, контакт 2 — кабель *018* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 8
Усиление приемника канала «Д»	Блок СБ-02, разъем *1333*, контакт 2 — кабель *010* — распределительный щит машины № 2, колодка *1156*, контакт 3 — кабель *059* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1115*, контакт 2 — кабель *15-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1115*, контакт 2 — кабель *033* — ТК-02, контакт 49 — кабель *06* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1186*, контакт 6 — кабель *017* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 8
Цепь включения реле дифференцирования канала «А» (24 *в*)	Блок СБ-02, разъем *1333*, контакт 12 — кабель *010* — распределительный щит машины № 2, колодка *1156*, контакт 11 — кабель *059* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1115*, контакт 10 — кабель *15-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1115*, контакт 10 — кабель *033* — ТК-02, контакт 26 — кабель *05* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1187* — кабель *019* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 2
Цепь включения реле дифференцирования канала «Б» (24 *в*)	Блок СБ-02, разъем *1333*, контакт 7 — кабель *010* — распределительный щит машины № 2, колодка *1156*, контакт 10 — кабель *059* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1115*, контакт 9 — кабель *15-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1115*, контакт 9 — кабель *033* — ТК-02, контакт 35 — кабель *06* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1186*, контакт 11 — кабель *016* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 2
Цепь включения реле дифференцирования канала «В» (24 *в*)	Блок СБ-02, разъем *1331*, контакт 8 — кабель *09* — распределительный щит машины № 2, колодка *1155*, контакт 6 — кабель *069* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1116*, контакт 6 — кабель *15-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1116*, контакт 6 — кабель *034* — ТК-02, контакт 34 — кабель *06* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1187*, контакт 7 — кабель *020* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 2
Цепь включения реле дифференцирования канала «Г» (24 *в*)	Блок СБ-02, разъем *1333*, контакт 9 — кабель *010* — распределительный щит машины № 2, колодка *1156*, контакт 8 — кабель *059* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1115*, контакт 7 — кабель *15-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1115*, контакт 7 — кабель *033* — ТК-02, контакт 36 — кабель *06* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1186*, контакт 3 — кабель *017* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 2

Название цепи	Участки прохождения
Цепь включения реле дифференцирования канала «Д» (24 *в*)	Блок СБ-02, разъем *1333*, контакт 8 — кабель *010* — распределительный щит машины № 2, колодка *1156*, контакт 9 — кабель *059* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1115*, контакт 8 — кабель *15-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1115*, контакт 8 — кабель *033* — ТК-02, контакт 37 — кабель *06* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1186*, контакт 7 — кабель *017* — блок ЕЭ-02, разъем *1040*, контакт 2
Цепь интенсификации приемников вертикального канала (импульс интенсификации)	Блок СБ-02, разъем *1333*, контакт 14 — кабель *010* — распределительный щит машины № 2, колодка *1156*, контакт 12 — кабель *059* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1115*, контакт 11 — кабель *15-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1115*, контакт 11 — кабель *033* — ТК-02, контакт 12 — кабель *05* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1187*, контакт 9 — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1186*, контакты 5 и 9: а) шкаф управления ЩУ-02, колодка *1186*, контакт 5 — кабель *018* — блок ЕЭ-02 канала «Г», разъем *1040*, контакт 7; б) шкаф управления ЩУ-02, колодка *1186*, контакт 5 — кабель *017* — блок ЕЭ-02 канала «Д», разъем *1040*, контакт 7; в) шкаф управления ЩУ-02, колодка *1186*, контакт 5 — кабель *016* — блок ЕЭ-02 канала «Б», разъем *1040*, контакт 7
Цепь интенсификации приемников наклонного канала (импульс интенсификации)	Блок СБ-02, разъем *1333*, контакт 13 — кабель *09* — распределительный щит машины № 2, колодка *1156*, контакт 7 — кабель *059* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1115*, контакт 12 — кабель *15-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1115*, контакт 11 — кабель *033* — ТК-02, контакт 14 — кабель *05* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1187*, контакт 5: а) шкаф управления ЩУ-02, колодка *1187*, контакт 5 — кабель *019* — блок ЕЭ-02 канала «А», разъем *1040*, контакт 7; б) шкаф управления ЩУ-02, колодка *1187*, контакт 5 — кабель *020* — блок ЕЭ-02 канала «В», разъем *1040*, контакт 7
Цепь включения приемно-передающей аппаратуры	Блок ЦУ-02, разъем *1096*, контакт 3 — кабель *011* — распределительный щит машины № 2, колодка *1157*, контакт 12 — кабель *051* — кабельная коробка машины № 1, разъем *1114*, контакт 9 — кабель *14-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1114*, контакт 9 — кабель *032* — ТК-02, контакт 38 — кабель *04* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1193*, контакт 10
Цепь предупредительного сигнала	Блок ЦУ-02, разъем *1096*, контакт 1 — кабель *011* — распределительный щит машины № 2, колодка *1157*, контакт 11 — кабель *051* — кабельная коробка машины № 1, разъем *1114*, контакт 8 — кабель *14-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1114*, контакт 8 — кабель *032* — ТК-02, контакт 40 — кабель *04* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1193*, контакт 9
Цепь включения вращения кабины, 3 об/мин	Блок ЦУ-02, разъем *1096*, контакт 4 — кабель *011* — распределительный щит машины № 2, колодка *1157*, контакт 9 — кабель *051* — кабельная коробка машины № 1, разъем *1114*, контакт 7 — кабель *14-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1114*, контакт 7 — кабель *032* — ТК-02, контакт 44 — кабель *04* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1193*, контакт 7
Цепь включения вращения кабины, 6 об/мин	Блок ЦУ-02, разъем *1096*, контакт 2 — кабель *011* — распределительный щит машины № 2, колодка *1157*, контакт 10 — кабель *051* — кабельная коробка машины № 1, разъем *1114*, контакт 10 — кабель *14-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1114*, контакт 10 — кабель *032* — ТК-02, контакт 42 — кабель *04* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1193*, контакт 7

Название цепи
Цепь сигнализации полного вк[illegible] чения
Цепь сигнализации включения [illegible] дуга волноводов
Цепь сигнализации включения б[illegible] кировки
Цепь сигнализации предварите[illegible] вого включения
Цепь сигнализации полной авар[illegible]
Цепь сигнализации аварии одно[illegible] блока ПА
Ротор сельсина наклона отраж[illegible] теля вертикального луча

25X1

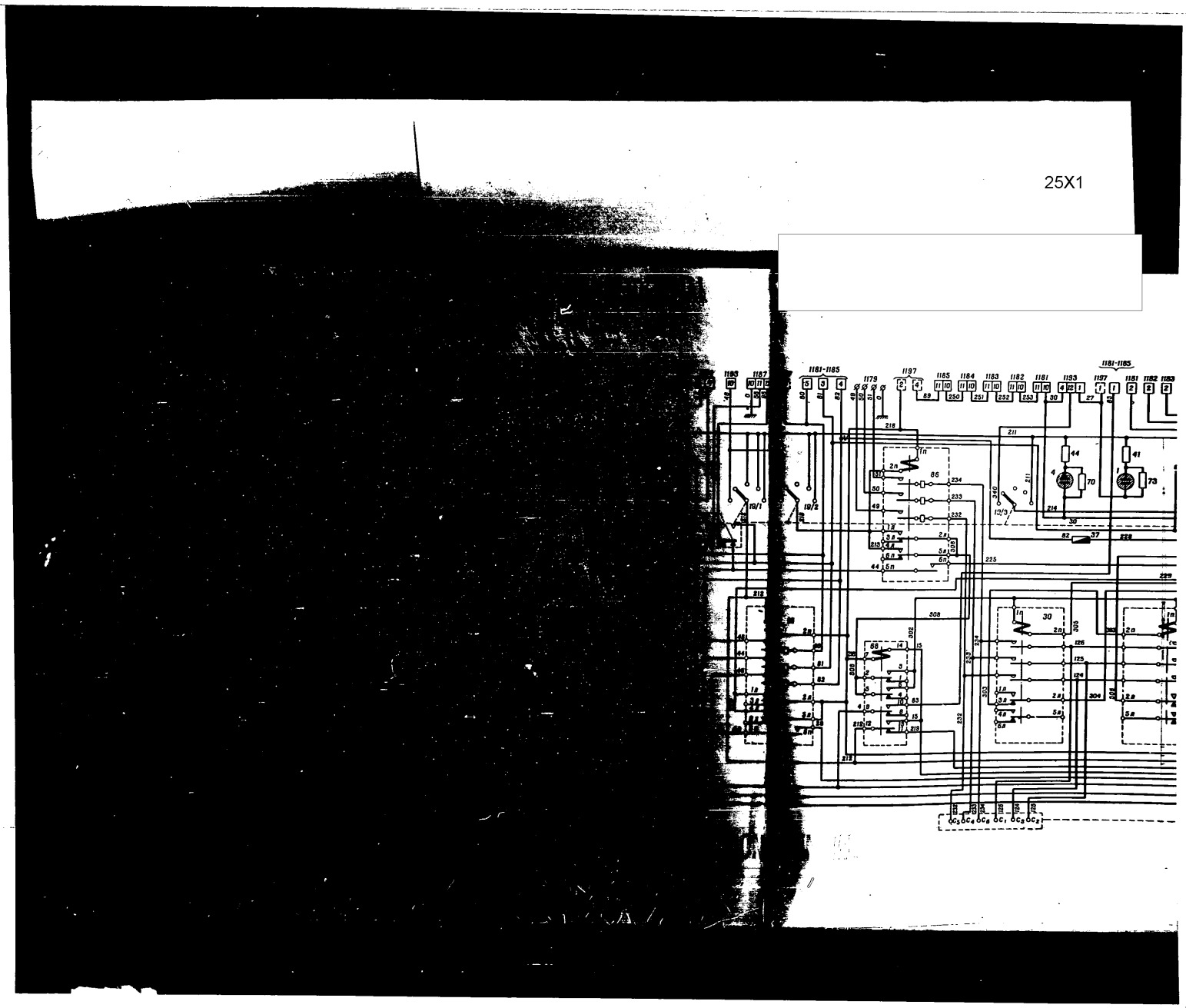
Название цепи	Участки прохождения
Цепь сигнализации полного включения	Блок ЦУ-02, разъем *1098*, контакт 6 — кабель *011* — распределительный щит машины № 2, колодка *1157*, контакт 8 — кабель *051* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1114*, контакт 6 — кабель *14-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1114*, контакт 6 — кабель *032* — ТК-02, контакт 46 — кабель *04* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1193*, контакт 6
Цепь сигнализации включения пров волноводов	Блок ЦУ-02, разъем *1098*, контакт 5 — кабель *011* — распределительный щит машины № 2, колодка *1157*, контакт 7 — кабель *051* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1114*, контакт 5 — кабель *14-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1114*, контакт 5 — кабель *032* — ТК-02, контакт 48 — кабель *04* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1193*, контакт 5
Цепь сигнализации включения блоровки	Блок ЦУ-02, разъем *1098*, контакт 4 — кабель *011* — распределительный щит машины № 2, колодка *1157*, контакт 6 — кабель *051* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1114*, контакт 4 — кабель *14-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1114*, контакт 4 — кабель *032* — ТК-02, контакт 50 — кабель *04* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1193*, контакт 4
Цепь сигнализации предварительго включения	Блок ЦУ-02, разъем *1098*, контакт 3 — кабель *011* — распределительный щит машины № 2, колодка *1157*, контакт 5 — кабель *051* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1114*, контакт 3 — кабель *14-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1114*, контакт 3 — кабель *032* — ТК-02, контакт 52 — кабель *04* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1193*, контакт 3
Цепь сигнализации полной аварии	Блок ЦУ-02, разъем *1098*, контакт 2 — кабель *011* — распределительный щит машины № 2, колодка *1157*, контакт 4 — кабель *051* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1114*, контакт 2 — кабель *14-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1114*, контакт 2 — кабель *032* — ТК-02, контакт 54 — кабель *04* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1193*, контакт 2
Цепь сигнализации аварии одного ока ША	Блок ЦУ-02, разъем *1098*, контакт 1 — кабель *011* — распределительный щит машины № 2, колодка *1157*, контакт 3 — кабель *051* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1114*, контакт 1 — кабель *14-НП* — кабельная коробка № 1 кабины № 1, разъем *1114*, контакт 1 — кабель *032* — ТК-02, контакт 56 — кабель *04* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1193*, контакт 1
Ротор сельсина наклона отражаля вертикального луча	Шкаф управления, колодка *1564*, контакт 5 — кабель *023* — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакт 10 — жгут — колодка *1163*, контакт 9 — кабель *054* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1606*, контакт 5 — кабель *13-НП* — кабельная коробка № 2 кабины № 1; разъем *1606*, контакт 5 — кабель *067* — ТК-02, контакт 9 — кабель *066* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1188*, контакт 1 — колодка *1190*, контакт 1 — кабель *059* — ПК-02, разъем *1547*, контакт 3 — кабель *055* — сельсин-датчик СД-02, разъем *1547*, контакт 3
Ротор сельсина отражателя вертикального луча	Шкаф управления, колодка *1564*, контакт 4 — кабель *023* — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакт *11* — жгут — колодка *1159*, контакт 12 — кабель *061* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1117*, контакт 12 — кабель *17-НП* — кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем *1117*, контакт 12 — кабель *031* — ТК-02 — кабель *066* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1188*, контакт 2 — колодка *1190*, контакт 2 — кабель *059* — ПК-02, разъем *1547*, контакт 4 — кабель *055* — сельсин-датчик СД-02, разъем *1547*, контакт 4
Цепь наклона отражателя наклонного луча вниз и вверх	Шкаф НО-02, колодка *1564*, контакты 6 и 5 — кабель *024* — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакты 4 и 3 — жгут — колодка *1163*, контакты 8 и 7 — кабель *054* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1606*, контакты 4 и 3 — кабель *13-НП* — кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем *1606*, контакты 4 и 3 — кабель *067* — ТК-02, контакты 10 и 60 — кабель *066* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1188*, контакты 12 и 11 — кабель *068* — переходная коробка ПК-03, разъем *1548*, контакты 5 и 3 — кабель *071* — механизм качания МК-03
Цепь наклона отражателя вертикального луча вниз и вверх	Шкаф управления, колодка *1564*, контакты 1 и 3 — кабель *023* — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакты 8 и 9 — жгут — колодка *1159*, контакты 11 и 10 — кабель *061* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1117*, контакты 11 и 10 — кабель *17-НП* — кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем *1117*, контакты 11 и 10 — кабель *031* — ТК-02, контакты 11 и 33 — кабель *066* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1188*, контакты 3 и 4 — колодка *1190*, контакты 3 и 4 — кабель *059* — ПК-02, разъем *1548*, контакты 3 и 5 — механизм качания МК-02
Ротор сельсина наклона отражателя наклонного луча	Шкаф НО-02, колодка *1564*, контакты 4 и 3 — кабель *024* — распределительный щит машины № 2, колодка *1160*, контакты 1 и 2 — жгут — колодка *1163*, контакты 5 и 6 — кабель *054* — кабельная коробка машины № 2, разъем *1606*, контакты 1 и 2 — кабель *13-НП* — кабельная коробка № 2 кабины № 1, разъем *1606*, контакты 1 и 2 — кабель *067* — ТК-02, контакты 32 и 58 — кабель *066* — шкаф управления ЩУ-02, колодка *1188*, контакты 9 и 10 — кабель *068* — переходная коробка ПК-03, разъем *1547*, контакты 4 и 3 — кабель *070* — сельсин-датчик СД-03, разъем *1547*, контакты 4 и 3

CONFIDENTIAL

25X1

CONFIDENTIAL

25X1



25X1

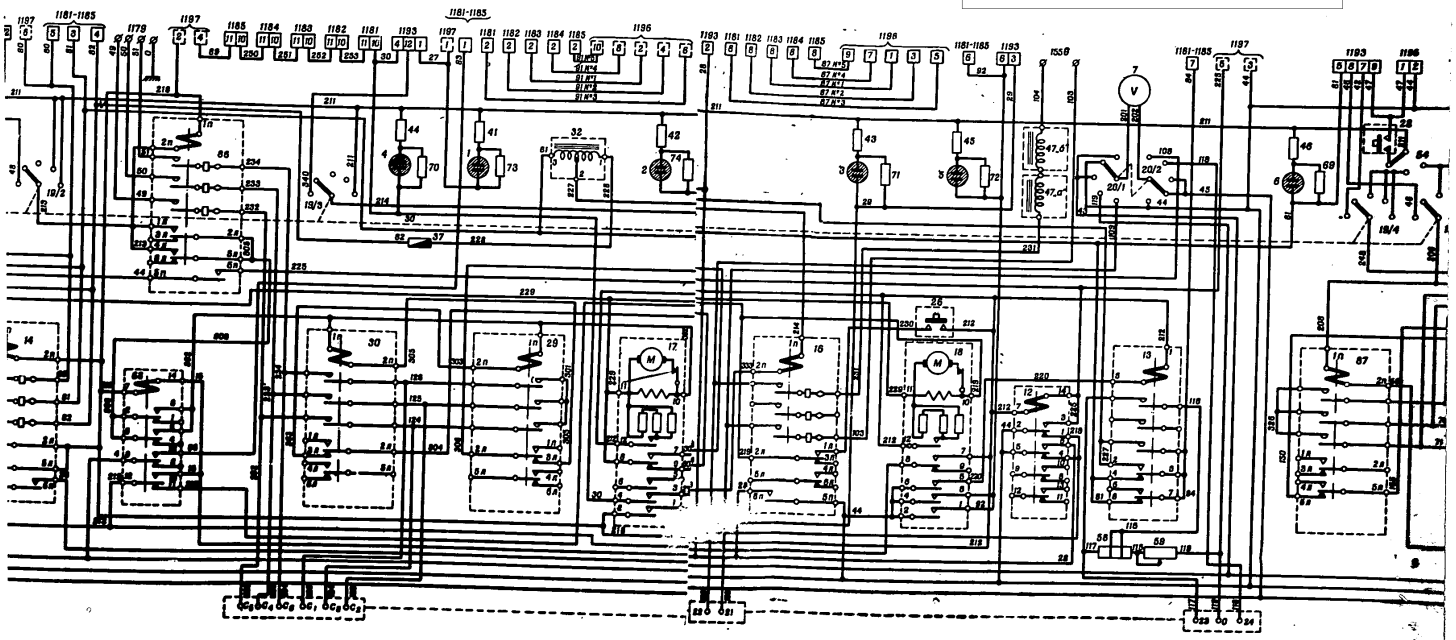


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ЩУ-02

25X1

CONFIDENTIAL

СЕКРЕТНО

...ложения 1 к Руководству по ремонту П-20.

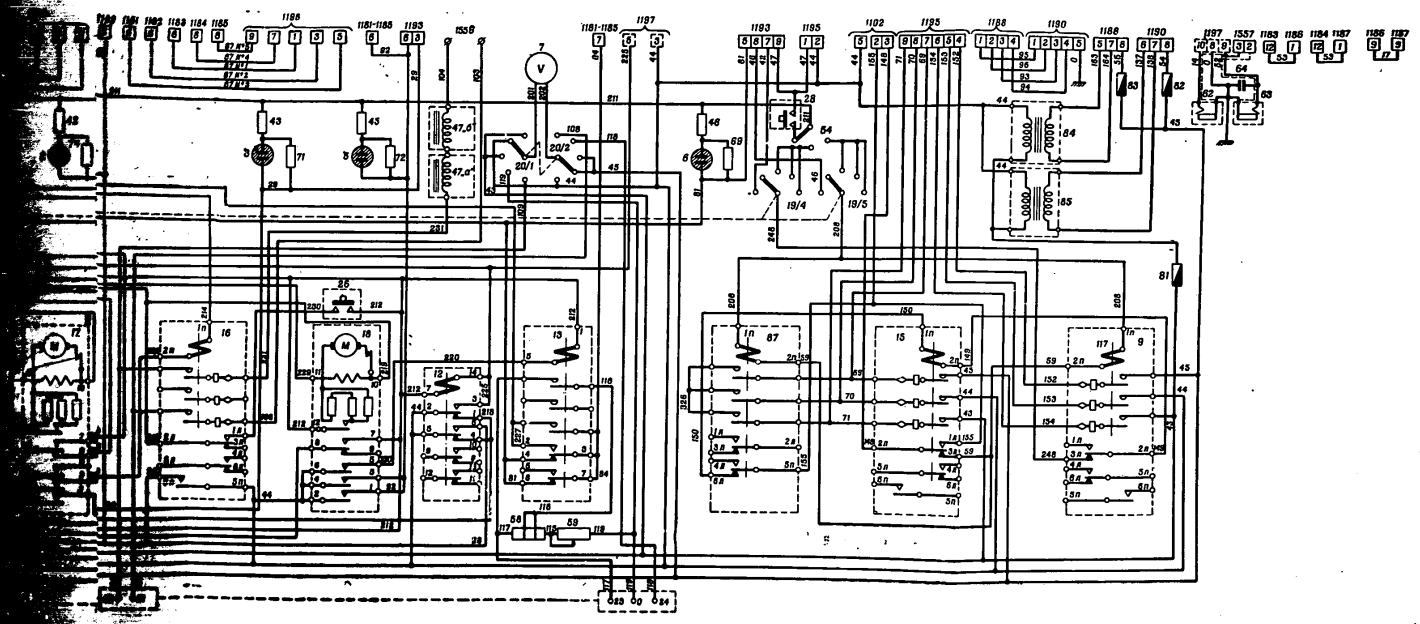


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ШУ-02

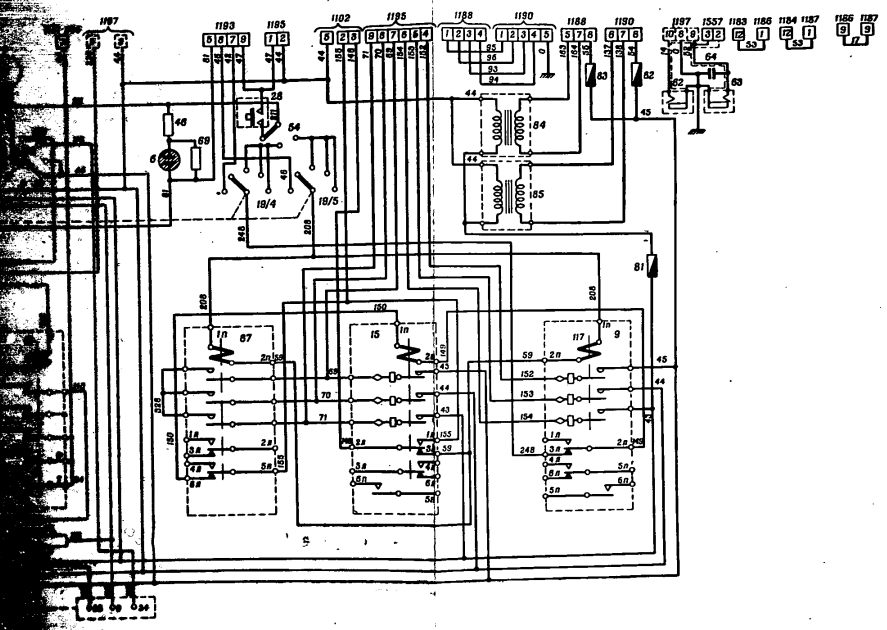
CONFIDENTIAL

25X1

CONFIDENTIAL

СЕКРЕТНО

Виленка № 1 Альбома I приложений к Руководству по ремонту П-20.



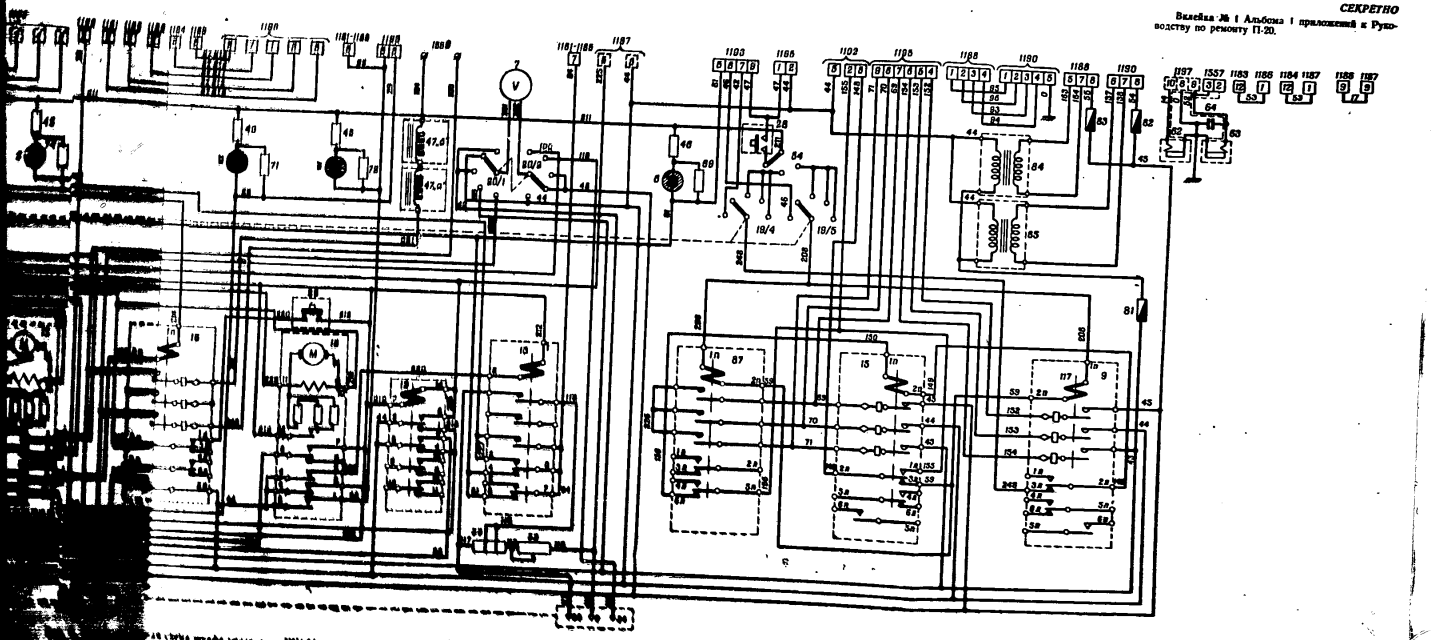
CONFIDENTIAL

25X1

CONFIDENTIAL

СЕКРЕТНО

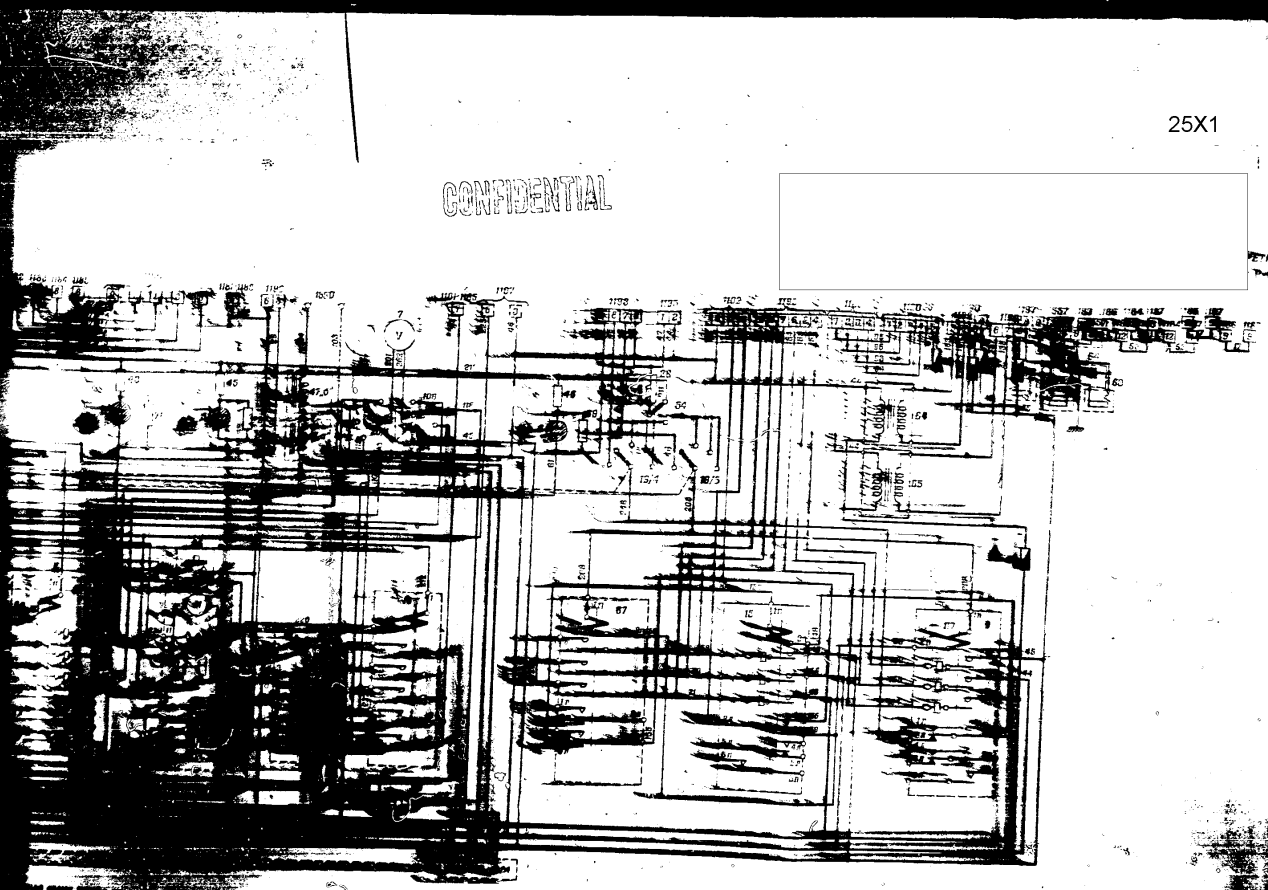
Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.



CONFIDENTIAL

25X1

CONFIDENTIAL



CONFIDENTIAL

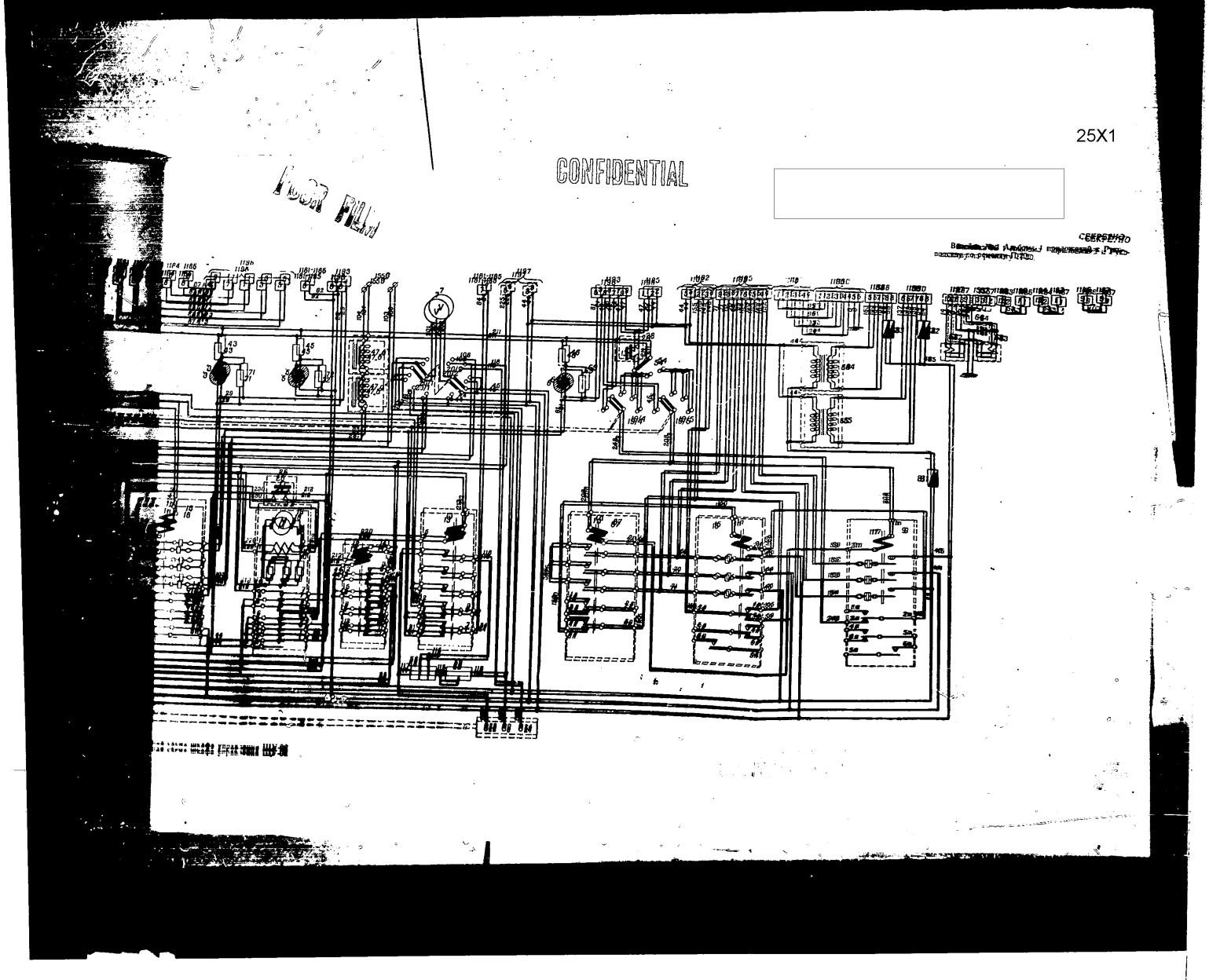
Sanitized Copy Approved for Release 2010/05/19 : CIA-RDP80T00246A052300160001-3

25X1

Sanitized Copy Approved for Release 2010/05/19 : CIA-RDP80T00246A052300160001-3

25X1

CONFIDENTIAL

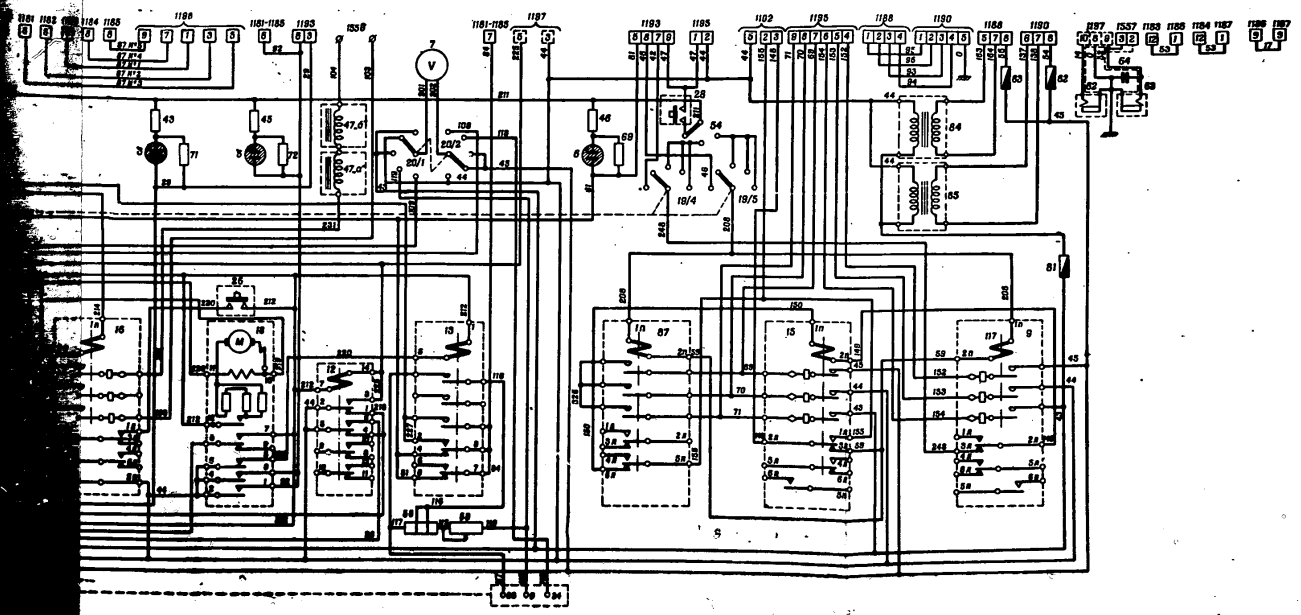


25X1

CONFIDENTIAL

СЕКРЕТНО

Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

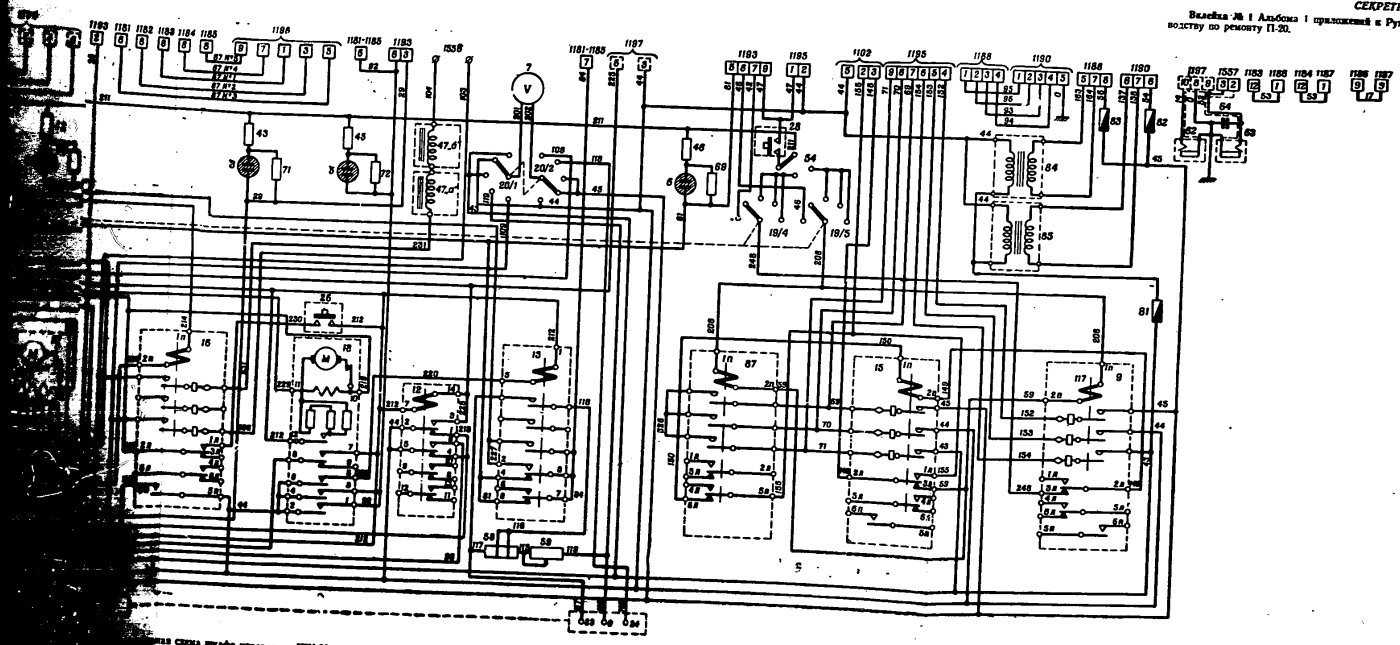


25X1

CONFIDENTIAL

СЕКРЕТНО

Вклейка № 1 Альбома I приложений к Руководству по ремонту П-20.



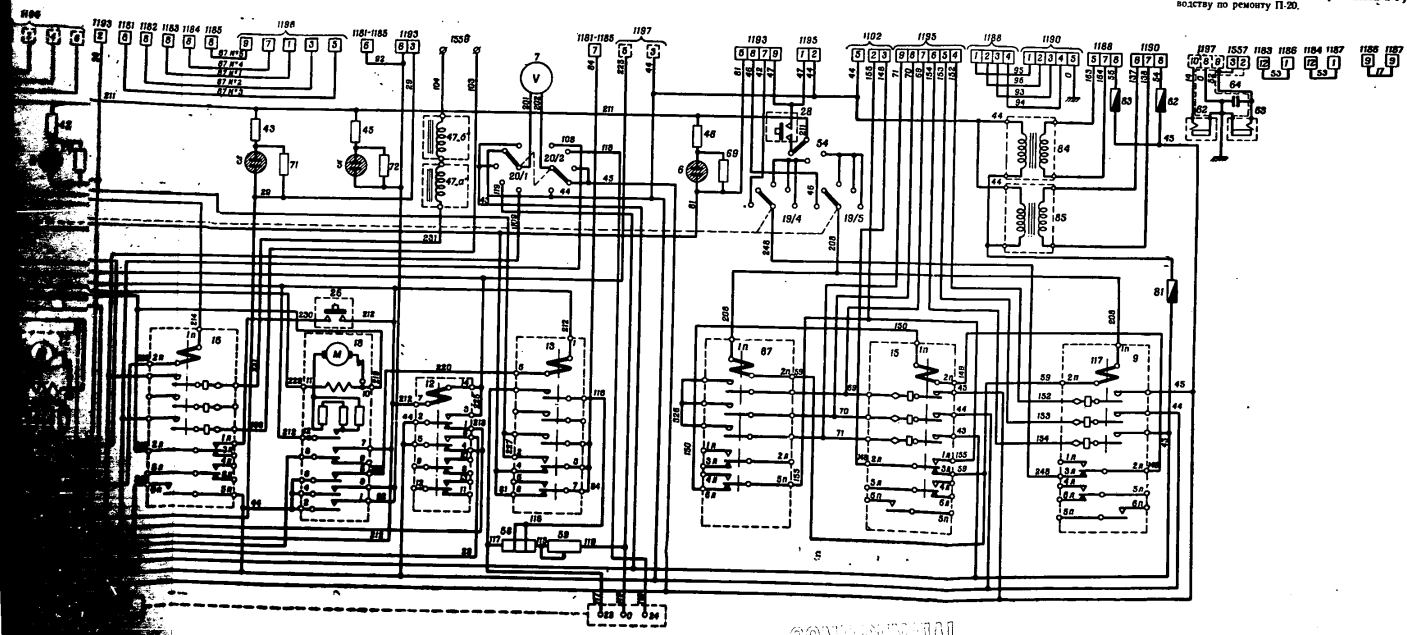
...ная схема шкафа управления ШУ-02

25X1

CONFIDENTIAL

СЕКРЕТНО

Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.



...мая схема шкафа управления ШУ-02

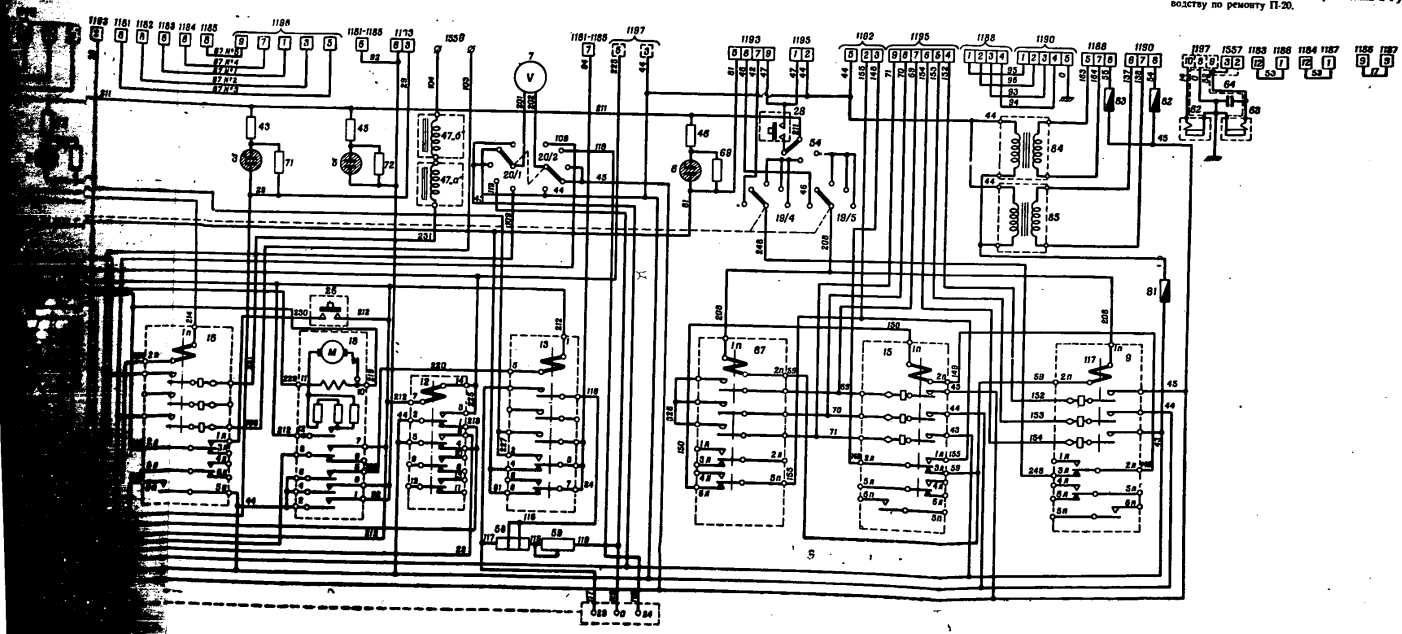
CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

25X1

СЕКРЕТНО

Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.



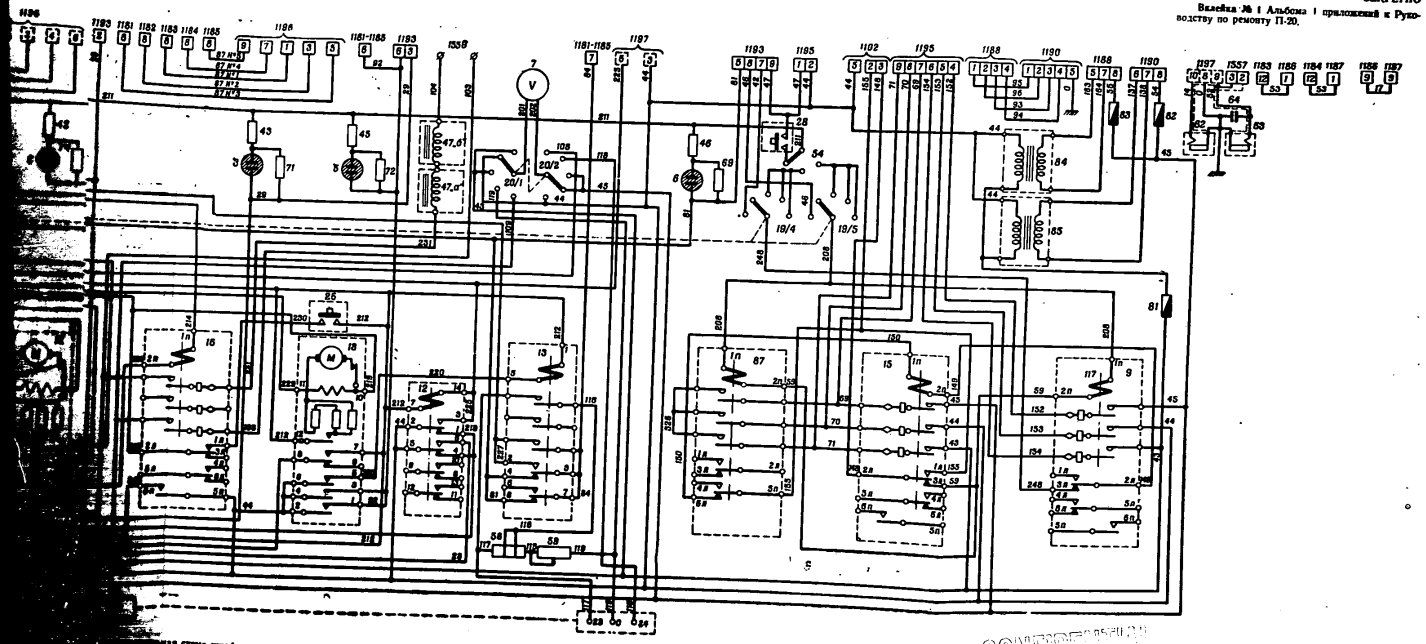
...ная схема шкафа управления ШУ-08

CONFIDENTIAL

25X1

СЕКРЕТНО

Вклейка № 1 Альбома I приложений к Руководству по ремонту П-20.



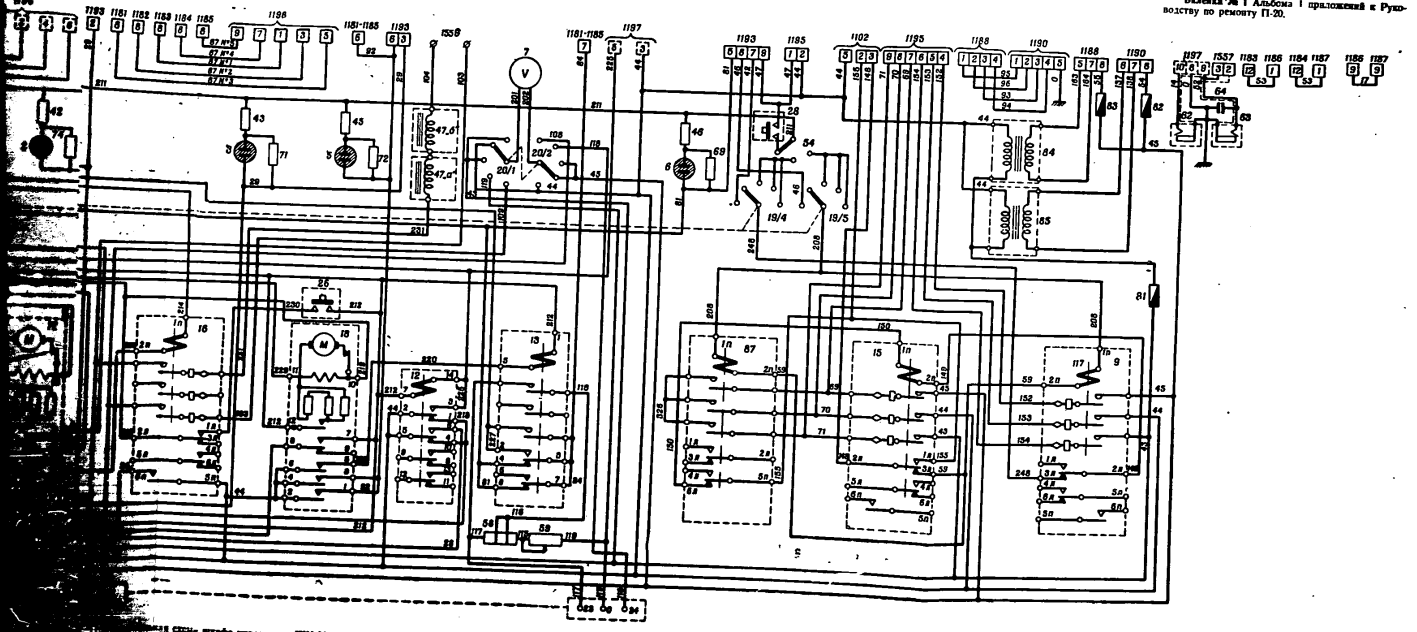
...ная схема шкафа управления ШУ-08

CONFIDENTIAL

25X1

СЕКРЕТНО

Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.



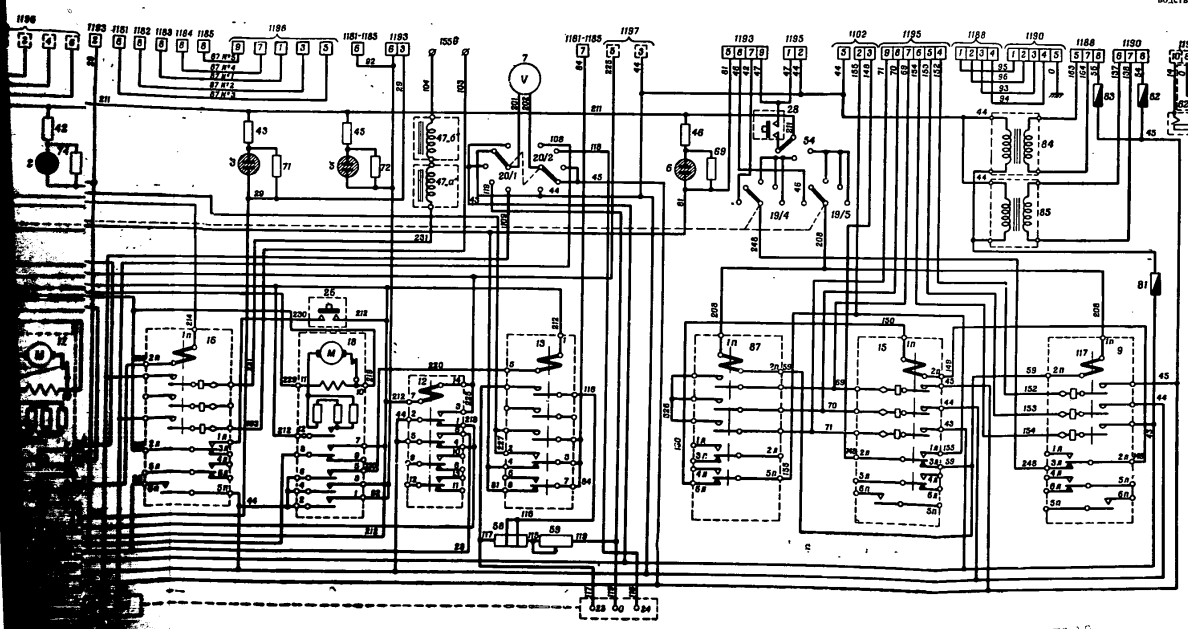
...ная схема шкафа управления ШУ-02

25X1

CONFIDENTIAL

СЕКРЕТНО

Вклейка № 1 Альбома I приложений к Руководству по ремонту П-20.



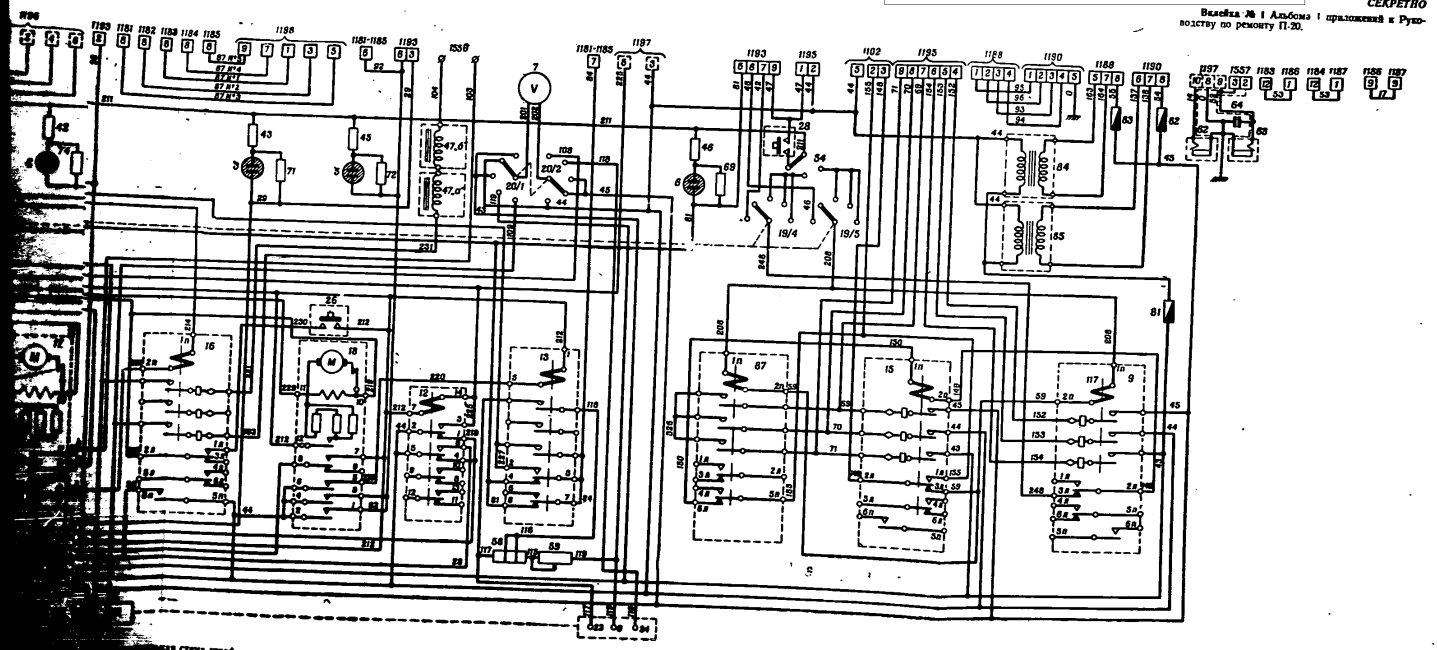
...ная схема шкафа управления ШУ-02

CONFIDENTIAL

25X1

СЕКРЕТНО

Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

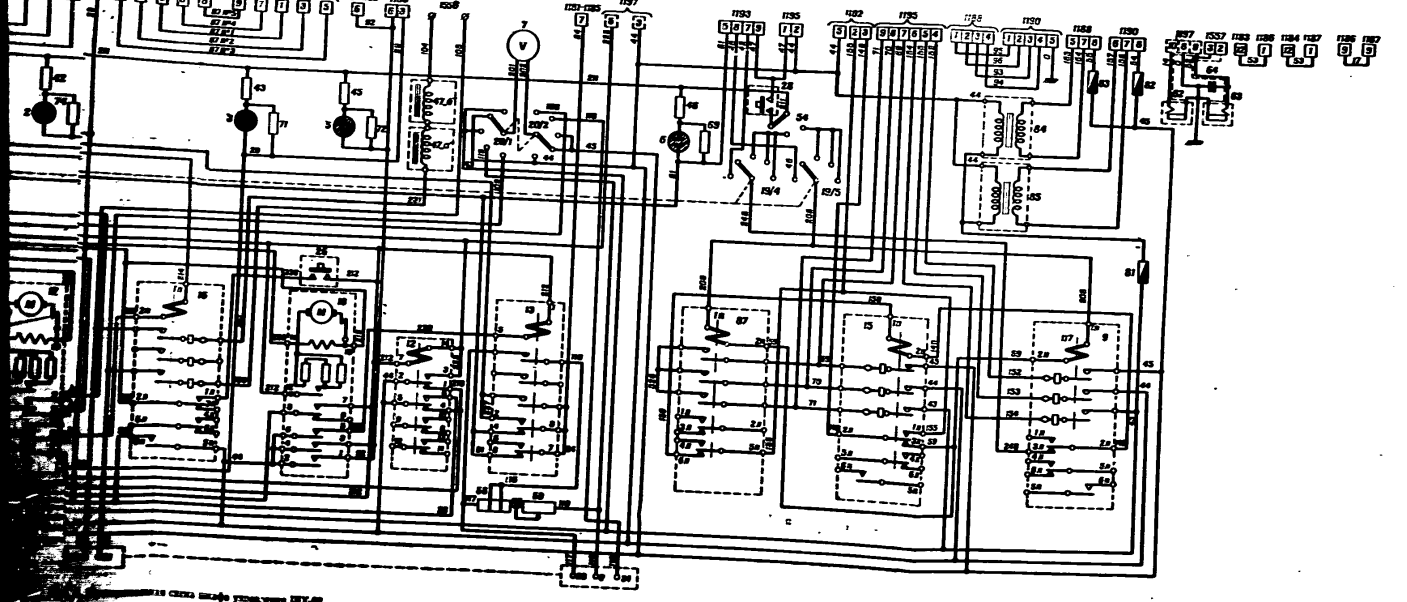


...ная схема шкафа управления ПУ-02

CONFIDENTIAL

25X1

СЕКРЕТНО



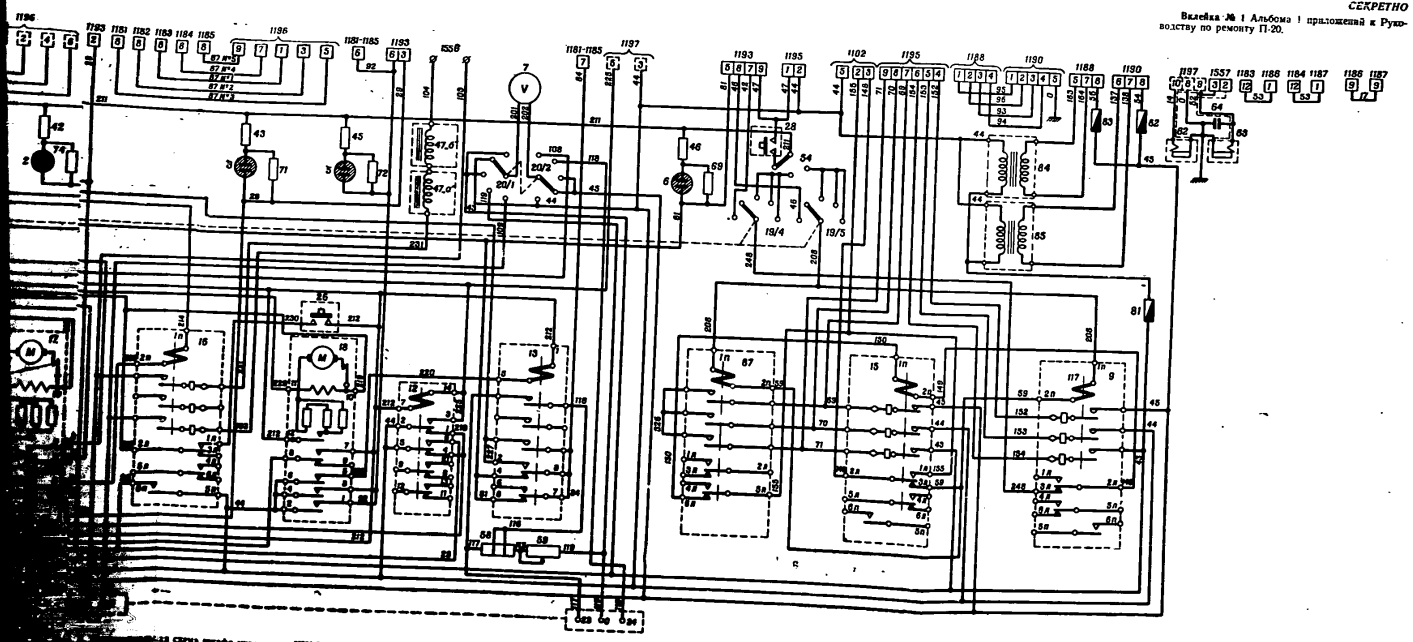
CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

25X1

СЕКРЕТНО

Вклейка № 1 Альбома I приложений к Руководству по ремонту П-20.



...ная схема шкафа управления ШУ-02

CONFIDENTIAL

25X1

СЕКРЕТНО

Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-20.

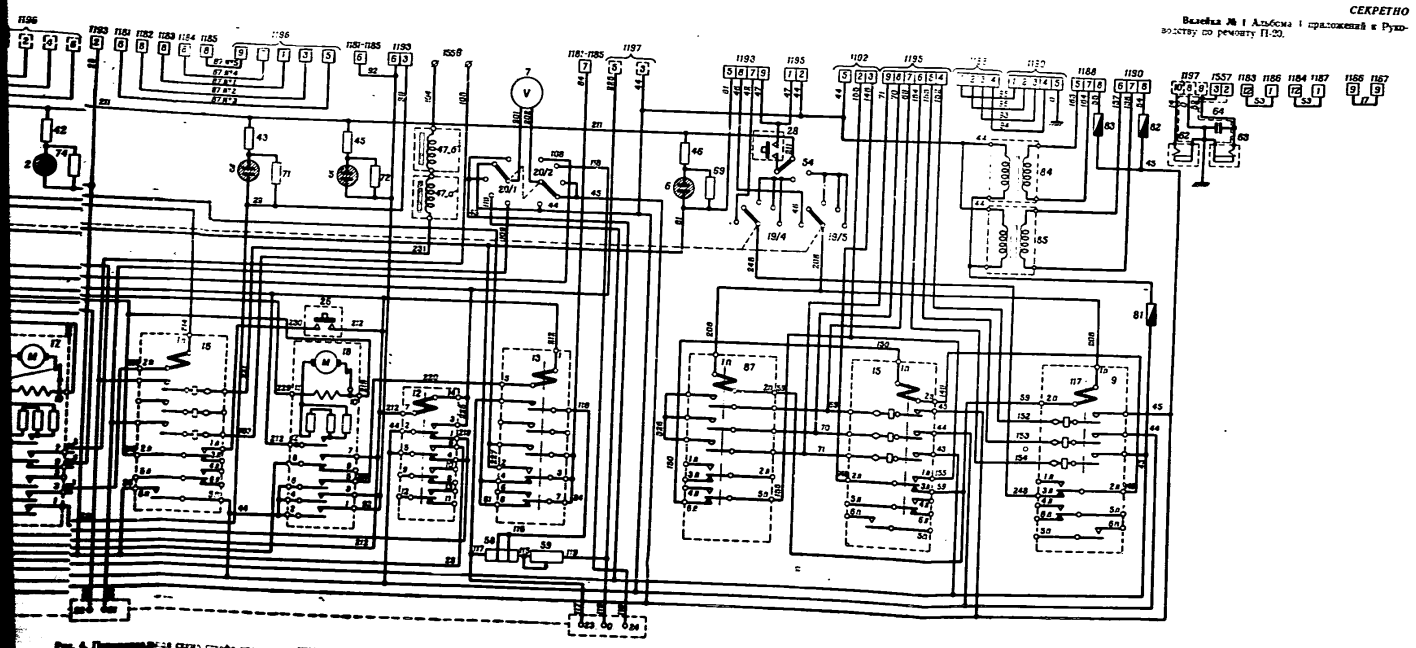


Рис. 4. Принципиальная схема шкафа управления ШУ-02

Вклейка № 1 Альбома 1 приложений к Руководству по ремонту П-90

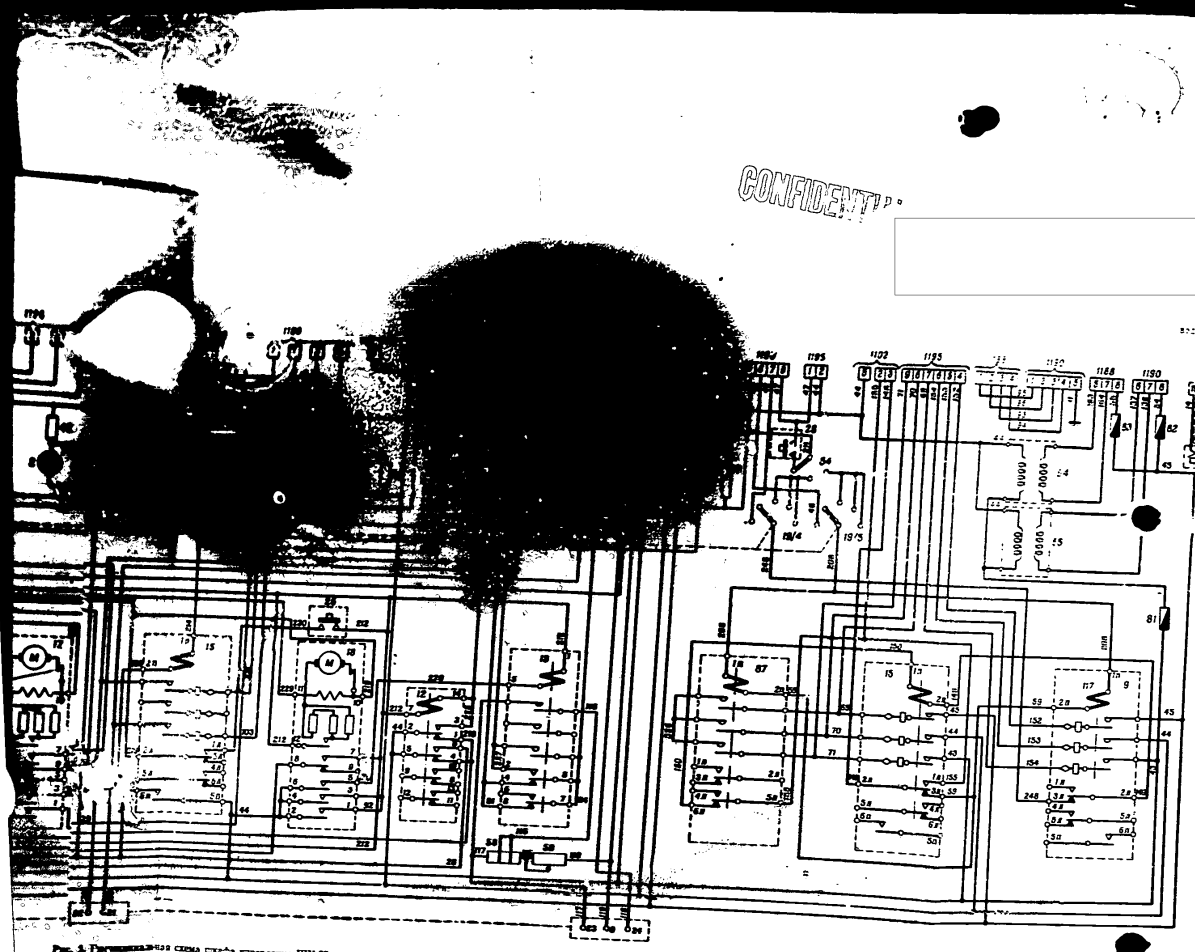


Рис. 5. Принципиальная схема шкафа управления ШУ-02

Page Denied

25X1

Sanitized Copy Approved for Release 2010/05/19 : CIA-RDP80T00246A052300160001-3